د. سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم

المخ وصعوبات التعلم

رؤية فى إطار علم النفس العصبى المعرفى



مكتبة الأنجلو المصرية



المخ وصعوبات التعلم

رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي

تأليف

سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم

كلية التربية - جامعة قناة السويس

عضو رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية (رانم)

عضو الجمعية المصرية للدراسات النفسية

عضو الجمعية المصرية لعلم المراهقة

عضو الجمعية العالمية للصحة النفسية



مكتبة الأنجلو المصرية

بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة المصرية العامة لدار الكتب والوثائق القومية ، إدارة الشئون الفنية .

عبد الواحد ، سليمان

المخ وصعوبات التعلم / سليمان عبد الواحد. – ط١. –

القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ، ٢٠٠٧ .

٢٤٧ ص ، ١٧× ٢٤ سم

١- التأخر الدراسى

أ - العنوان

رقم الإيداع : ١٨٦٥٠

ردمك : ٧- ٢٢٦٢ - ٠٥ -٩٧٧ تصنيف ديوى : ٣٧١,٩٢٦

المطبعة : محمد عبد الكريم حسان

النـاشـر : مكتبـة الانجلـو المصريـة

١٦٥ شارع محمد فريد

القـاهرة – جمهوريـة مصر العربيـة

ت : ٣٩١٤٣٣٧ (٢٠٢) ؛ ف : ٣٩٥٧٦٤٣ (٢٠٢)

E-mail : angloebs@anglo-egyptian.com
Website : www.anglo-egyptian.com

المحتويات

الفصل الثالث

أنماط معالجة المعلومات وصعوبات التعلم

الفصل الرابع

المتفوقين ذوى صعوبات التعلم

الفصل الخامس

البحث التطبيقي ونتائجه



مقدمة

الحمــد لله الــذي بذكره تطمئن القلوب وتغفر الذنوب وتنفرج الكروب وتنتظم الــدروب وتفتح أبواب السماء لكل مكروب. الحمد لله الذي أعان ووفق فله سبحانه وتعــالى أسجد حمداً وأسبح ذكراً وأستغفر ذنباً وأشكر نعماً على ما منحنى إياه من صــبر وعلى توفيقه لي في إنجاز هذا العمل العلمي المتواضع الذي أتقدم به راجياً وجهــه الكــريم عســي أن يكون إسهاماً في المسيرة العلمية لعلم النفس المصري والعربــي، وأصــلى وأسلم على الهادي البشير والسراج المنير وشفيعنا يوم الدين سيدنا محمد الأمين وعلى آله وأصحابه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين. آمين .. وبعد

يعيش العالم اليوم عصر التقدم العلمي، عصر العلم والتكنولوجيا، عصر ثورة المعلومــات، عصــر الــتجديد والتغــير السريع، يواجه فيه الفرد مواقف جديدة، ومشــكلات لم يتعرض لها من قبل، وذلك يتطلب أن يكون الفرد قادراً على التفكير بأكــثر مــن طريقة وفى أكثر من اتجاه، بحيث يتمكن من مواجهة ما يصادفه من مشــكلات والعمل على حلها. ولما كان المجتمع يحوى فئات مختلفة، منها العاديين وذوى صــعوبات الــتعلم، فلابد من مد يد العون لهؤلاء الأفراد حتى يمكن تفجير الطاقــات الكامــنة لديهم والاستفادة منها في مواجهة التحدي العلمي والتكنولوجي وثورة المعلومات والتجديد والتغير السريع الذي يغزو العالم الآن. وهذا يتطلب أن يستخدم الفرد كل قدراته العقلية أي وظائف نصفى المخ بطريقة متكاملة.

ولقــد بــدأ علــم النفس وعلم الأعصاب يزاحمان الفلسفة في دراسة عمليات المعرفة من خلال استكشاف الأسس البيولوجية والعصبية للعمليات النفسية والعقلية المعرفية، وإن كانت كتابات علم النفس المعرفي - أحياناً - تتخذ من دراسات علم الــنفس العصــبي والفســيولوجى معيــناً تستقى منه مواردها. فإذا كان علم النفس العصبي والفسيولوجى يبحث في البني العصبية للمخ فإن علم النفس المعرفي يبحث في وظيفة تلك البني العصبية.

وينــتمى موضــوع هذا الكتاب إلى أحد فروع علم النفس الهامة ألا وهو علم الــنفس العصــبي المعرفي، ذلك العلم الذي يربط بين السلوك (متمثلاً في الجانب المعرفي) والجهاز العصبي المركزي (متمثلاً في وظائف النصفين الكرويين للمخ)، ونحــن فى هذا الكتاب نتحدث عن فئة الأفراد ذوى صعوبات التعلم، لأن تلك الفئة

تـــزايدت بصـــورة درامية خلال العقود الثلاثة الأخيرة من القرن الماضي، وبات مجال صعوبات التعلم واحداً من أكثر المجالات التربوية والنفسية استقطاباً للاهتمام الإنساني.

والكـــتاب الـــذي أقدمه بين يدي القرّاء والباحثين وطلبة الدراسات العليا سواء المتخصصـــين في مجال صعوبات التعلم أم غير المتخصصين (والذى أعتبره إيني الأول) هو قائم على موضوع الإنتاج العلمي الذي تقدم به مؤلف الكتاب لنيل درجة الماجســتير فـــي التربـــية – تخصص علم النفس التربوي عام (٢٠٠٥) من كلية التربية بالإسماعيلية – جامعة قناة السويس بعنوان: "أنماط معالجة المعلومات لذوى صـــعوبات تعلم مادة العلوم في إطار نموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ لتلاميذ المرحلة الإعدادية"، وفى أثناء مناقشة هذا الإنتاج العلمي أوصت لجنة المناقشـــة والحكم بطبعه على نفقة الجامعة مع تداوله بين الجامعات ومراكز البحث العلمـــي والمؤسســـات ذات العلاقـــه، كمـــا حصل هذا الانتاج العلمى على جائزة الأستاذ/ هشام ممدوح الكنانى لأفضل بحث من البحوث المتميزة المقدمة من شباب علمـــاء النفس المقدمة إلى المؤتمر السنوي الثاني والعشرون لعلم النفس في مصر والرابع عشر العربي لعلم النفس والذي نظمته الجمعية المصرية للدراسات النفسية بالاشـــتراك مع قسم علم النفس التعليمى – بكلية التربية – جامعة الأزهر الشريف فـــي الفترة من ٣٠ يناير إلى ١ فبراير ٢٠٠٦م – ومع الإلحاح في طلب نشر هذا العمل العلمى المتواضع من كثير من أساتذة مؤلف الكتاب لكونه نتاج جديد من نوعه فـــي مجـــال صعوبات التعلم نابع من مجال حديث في علم النفس ألا وهو علم النفس العصـــبي المعرفـــي رأى مؤلف الكتاب الاستجابة بنشره بعد إجراء بعض التعديلات والإضافات – لكي يقدم في صورة كتاب يستفيد منه جميع الباحثين وطلبة الدراسات العليا والمربيين والعاملين في مجال صعوبات التعلم.

ولمـــا كان علم النفس العصبي المعرفي هو ذلك العلم الذي يربط بين السلوك (متمـــثلاً فـــي الجانـــب المعرفي) والجهاز العصبي المركزي (متمثلاً في وظائف النصـــفين الكروييـــن للمـــخ)، ونحن فى هذا الكتاب نتحدث عن فئة الأفراد ذوى صعوبات التعلم، فقد جاء هذا الكتاب ليتضمن العديد من الفصول تمثلت في:

الفصل الأول: أنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ.

الفصل الثاني: صعوبات التعلم.

الفصل الثالث: أنماط معالجة المعلومات وصعوبات التعلم.

الفصل الرابع: المتفوقين ذوى صعوبات التعلم.

الفصل الخامس: البحث التطبيقي ونتائجه.

وبعــد فإنني أرى لزاماً عليّ أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم التقدير والعرفان إلى كل من ساهم معي في إخراج هذا العمل المتواضع إلى حيز الوجود.

وعرفاناً منى بالجميل أتوجه بوافر شكري وعظيم امتناني إلى أستاذي الجليل **الأســتاذ الدكــتور/ نبيل عيد رجب الزهار** أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية بالإســماعيلية – جامعــة قــناة السويس، وعميد عمداء كليات التربية بجامعة قناة السويس وعميد كلية التربية – جامعة ٦ أكتوبر، وسفير المجلس الدولي لعلماء علم الــنفس فــي مصر، ورئيس مجلس إدارة الجمعية المصرية لعلم المراهقة، والذي ســيظل سيادته علامة بارزة في مستقبلي العلمي، فقد فتح لي مكتبه ومكتبته وقبل ذلــك قلــبه وشملني بحسن رعايته وعظيم قلبه، ونقل إليّ بتواضع العالم عصارة خــبرته الكبــيرة فــي مجال البحوث التربوية والنفسية بموضوعية هادئة وعلمية مــتزنة، فكان أستاذاً مرشداً وناصحاً أميناً ذا صدر رحب وتواضع جم، وأعطاني مــن وقــته وعلمه وجهده ما يجعلني عاجزاً عن أن أوفيه حقه، وقد حباني الله عز وجــل بأن كنت وسأظل واحداً من تلاميذ مدرسته الشامخة وعلمه الغزير، ومهما قلــت وشــكرت فسوف تقف كلماتي عاجزة عن تصوير بياني مقصرة عن تسجيل عرفانــي لسيادته وفاءً بحقه عليّ واعترافاً بفضله لديّ ... رعاه الله ووهبه الصحة والسعادة وطول العمر لينعم بخلقه الرفيع وعلمه النافع وإرشاده القويم.

وبكل معاني الإجلال والتقدير والاعتراف بالفضل أتقدم بجزيل شكري وعظيم تقديــري إلى أستاذتي **الدكتورة/ نجلاء عبد الله إبراهيم** مدرس علم النفس التربوي بكلــية التربية بالإسماعيلية – جامعة قناة السويس والتي شرفت بالتلمذة على يديها، والتــي كانت لتوجيهات سيادتها البناءة وآرائها السديدة خير معين ليّ، لذا أتضرع إلــى الله سبحانه وتعالى أن يجزيها عنى خير الجزاء وأن يوفقها ويحقق لها كل ما ترجوه.

أمــا أخــي وأستاذي **الدكتور/ طارق على محمود** مدرس علم النفس التربوي بكلــية التربية بالإسماعيلية – جامعة قناة السويس فلم ألمس منه إلا أدباً جماً يبعث علــى الخجــل، وعلماً ينم عن قريحة توشّمت بعلم فياض، إذ كانت تخرج من فيه أرق الكلمات وهو يوجهني وأطيب العبارات وهو يناقشني، فهو أستاذي الذي ترفق بي في موضع جهلي ورفع عثرتي وشد الله به أزرى، فله من الشكر خالصه ومن التقدير أعزه وأجمله وأكمله.

ولعلي أتوجه بالشكر الجزيل والتقدير الوفير إلى أستاذي العالم الجليل **الأستاذ الدكتور/ محمود فتحي عكاشة** أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي وعميد كلية التربية بدمنهور الأسبق جامعة الإسكندرية والذي شرّفني وأسعدني رعايته لي، فكان نعم الأستاذ ونعم العالم الجليل الذي يلجأ إليه طلاب العلم، فلسيادته مني أسمى آيات الشكر والتقدير، والله أسأل أن يجزيه عني خير الجزاء.

وإنه لمن دواعي سروري أن أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى أستاذي **الأستاذ الدكتور/ فوزي عزت علي** أستاذ علم النفس التربوي ورئيس قسم علم النفس التربوي ووكيل كلية التربية بالسويس الأسبق - جامعة قناة السويس الذي يعشق القيم التربوية فهو صاحب قلب كبير، وأخلاق طيبة، احتواني وغمرني بعطفه وحبه، فلم يغلق باب مكتبه يوماً في وجه أي باحث، رغم كثرة مشاغله، فمهما قدمت من شكر وتقدير أظل عاجزاً عن الوفاء بحقه، فلسيادته مني خالص التقدير والعرفان.

أما أستاذي ومعلمي العالم الجليل **الأستاذ الدكتور/ أحمد أحمد عواد** أستاذ علم النفس التربوي والتربية الخاصة ووكيل كلية التربية بالعريش لشئون الدراسات العليا والبحوث - جامعة قناة السويس، ذلك الرجل الرائد والخبير في مجال صعوبات التعلم في مصر والعالم العربي، فلسيادته مني أسمى آيات الشكر والعرفان.

كما أتقدم بخاص شكرى واحترامى وتقديرى إلى أستاذي ومعلمى وقدوتى العلمية **الأستاذ الدكتور/ السيد عبد الحميد سليمان** أستاذ علم نفس/ صعوبات التعلم المشارك بكليتي التربية بجامعتى حلوان والملك خالد بن عبد العزيز والخبير في مجال صعوبات التعلم في مصر والعالم العربي أيضاً، والذي علمني وجعلني أهتم بمجال صعوبات التعلم، فمهما أوتيت من فصاحة لسان وشدة بيان فلا أستطيع أن أوفيه جزءاً من حقه إذ امتدت يده نحوي بكل أنواع المساعدة والعون التي تفوق طاقة بشر إلا طاقة من شملهم أدب السماء ولفهم خلق العلماء وغمرهم حنان الآباء، والله إذ أدعوه مستخيراً ومستجيراً بكل مجرحة من دعاء وبكل محرجة من توسل أن يهبه الله ستراً جميلاً في الدنيا والآخرة وأن يجزيه عني خير الجزاء.

وإنه لمن دواعي العرفان بالجميل أن أتقدم بخالص شكري واعتزازي إلى أستاذي الفاضل **الدكتور/ عبد الناصر السيد عامر** مدرس القياس والتقويم بقسم علم النفس التربوي بكلية التربية بالإسماعيلية - جامعة قناة السويس على دعمه الدائم ومؤازرته لي، جزاه الله عني خير الجزاء وحفظه للعلم وطلابه.

وإنه لمن دواعي العرفان بالجميل أيضاً أن أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى كــل أساتذتي الأجلاء الذين تتلمذت على يديهم وتعلمت منهم وأخص بالذكر منهم: أ.د/ جابر عبد الحميد، أ.د/ آمال صادق، أ.د/ سيد أحمد عثمان، أ.د/ صلاح مراد، أ.د/ علــى ماهر، أ.د/ عبد الوهاب كامل، أ.د/ مصرى حنورة، أ.د/ سلوى عبد الباقي، أ.د/ فتحي الزيات، أ.د/ إمام مصطفى، أ.د/ صلاح الدين الشريف، أ.د/ محمد الديب، أ.د/ الســيد أبو شعيشع أ.د/ عبد الفتاح إدريس، أ.د/ عادل عبد الله، أ.د/ سهير محفوظ، أ.د/ عبد الباسط خضر، أ.د/ خيري المغازى، أ.د/ محمد رياض، أ.د/ جمال تفاحة، أ.د/ هشــام الخولــى، أ.د/ عبدالحميد رجيعة، أ.د/ السيد مطحنة، أ.د/ السيد صقر، د/ إبراهيم بغدادى، د/ صلاح عبد الله، د/ ضياء الدين عبدا لهادى، د/ أحمد كمال، د/ ولــيد خليفة، د/ مراد عيسى، د/ محمد النوبي، د/ محمد شعبان، د/ منتصر صلاح، د/ مــاجد عثمان، د/ ربيع شعبان، د/ وليد أبو المعاطى، د/ أحمد عبدالله، د/ هويدا غنــية، أ/ إبراهــيم موسى (دليل)، أ/ جلال عفيفى، أ/ عبد الواحد فتحى، أ/ أحمد أبوالــبها، أ/ ســعدية عبدالدايم، وأ/ زكى عزيز. على مد يد العون لي طوال فترة إعداد هذا العمل العلمى المتواضع، فجزاهم الله عنى خير الجزاء.

كمــا يطيــب لــي أن أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى إخوتى وأصدقائى: أ/ أحمــد نصــر وحــدالله، محمد حمدى كبير، محمد حسن الجاويش وأحمد حسن الجــاويش وأيمن والى ومحمد عمر ومحمد عطية على دعمهم الدائم لي فلهم منى كل الشكر والعرفان.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى الأخت الفاضلة **الأستاذة/ سعدية محمود مصــطفى** ســكرتيرة الجمعية المصرية للدراسات النفسية بقسم علم النفس التربوي بكلــية التربية – جامعة عين شمس على كل ما قدمته ليّ من عون، كما يطيب لي أن أتقدم بخاص تقديري إلى الأخت الفاضلة **الأستاذة/ كاميليا محمد طلحة** سكرتيرة قسم علم النفس التربوي بكلية التربية – جامعة عين شمس وسكرتيرة اللجنة العلمية الدائمــة لترقية الأساتذة المساعدين في علم النفس التربوي والصحة النفسية على ما قدمته ليّ من عون فجزاهما الله خير الجزاء.

كمــا يطيــب لــي أن أتقــدم بخالص شكري وتقديري واحترامي إلى **عائلة عبدالواحد** وإلى أسرتى: **(أمى وأبى وأخوتى: عبدالعزيز، ناعسة، محمد) (وزوجة أخــى: فاطمــة وإبنها نصر)** الذين تحملوا معي الكثير وشملوني برعايتهم وبركة دعائهم ورضاهم عنى مما كان له عظيم الأثر في إنجاز هذا العمل، فاللهم اجعلنى باراً بهم.

وبعد فالله أسأل أن يكون هذا العمل عملاً مقبولاً وأن أكون قد وفقت في تزويد المكتبة المصرية والعربية بمرجع في صعوبات التعلم وعلم النفس العصبي المعرفي، ذلك العلم الذي بدأ مجتمعنا العربي يدرك دوره وتأثيره الفعال في تنمية المجتمعات أفراداً وجماعات، فإن كنت قد وفقت فهذه منة من الله، وتوجيه أساتذتي، وإن كانت الأخرى فحسبي أني وليد يحبوا على بساط البحث العلمي، وحسبي أيضاً صدق المحاولة، فإني لا أدعى العصمة لنفسي، ولا اكتمال لعملي، فالكمال لله وحده، والعصمة لرسله الكرام، (إن أريد إلا الإصلاح ما استطعت وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب) صدق الله العظيم.

المؤلف
سليمان عبد الواحد يوسف
التل الكبير – الإسماعيلية
٢٠٠٦

١

الفصل الأول

أنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ



الفصل الأول
أنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ

مقدمة :

نتـيجة للنمو المتزايد في البحوث والدراسات النفسية التي أجريت في مجالات علم النفس المختلفة، تعددت وتنوعت أساليب الدراسة ومجالاتها، وظهر العديد من المفاهـيم والاتجاهات التي تحاول أن تتخذ من بعض المنطلقات النظرية والتطبيقية أساساً لتقديم تفسيرات للسلوك الإنساني ودراسة الشخصية.

ويرى كثير من الباحثين في مجال علم النفس المعرفي أن من الضروري عند تـناول الوظـائف المعرفـية الأخذ في الاعتبار التطور المتنامي في دراسات علم الـنفس الفسـيولوجي، حيـث شهد مجال علم الأعصاب تطورا كبيرا وواكب ذلك اهـتمام ملحوظ بدراسة العلاقة بين السلوك (متمثلا في الجانب المعرفي) والجهاز العصبي المركزي (متمثلا في وظائف النصفين الكرويين للمخ).

وفي مجال أنماط معالجة المعلومات تحديداً فقد أدى التقدم الملحوظ في كل من علـم الـنفس الفسـيولوجي وكذلك الفسيولوجيا النفسية إلى تحديد الأماكن الخاصة بمراكـز الـتحكم العليا بالقشرة المخية، والتي كان من أهم نتائجها التوصل إلى أن كـلاً مـن النصـف الكروي الأيمن والأيسر للمخ له نمطاً في معالجة المعلومات يتمـيز بـه عن الآخر (أحمد الجوهري، ١٩٩٧: ٢) وقد تم تقسيم هذه الأنماط إلى نمـط أيمـن يخـتص بمعالجـة وتجهيز المعلومات غير اللفظية التي تعتمد على التصـور البصـري المكاني والإدراك والقدرات الموسيقية والرسومات والصورة ونمـط أيسـر يخـتص بمعالجـة وتجهـيز المعلومات اللفظية والقدرات التحليلية والتعبـيرية والمنطقـية والجدلية (فاروق عبد الفتاح، ٢٠٠٤: ٩٢) بالإضافة إلى الـنمط المتكامل الذي يتم فيه استخدام النصفين معاً في معالجة وتجهيز المعلومات ومواجهة المشكلات.

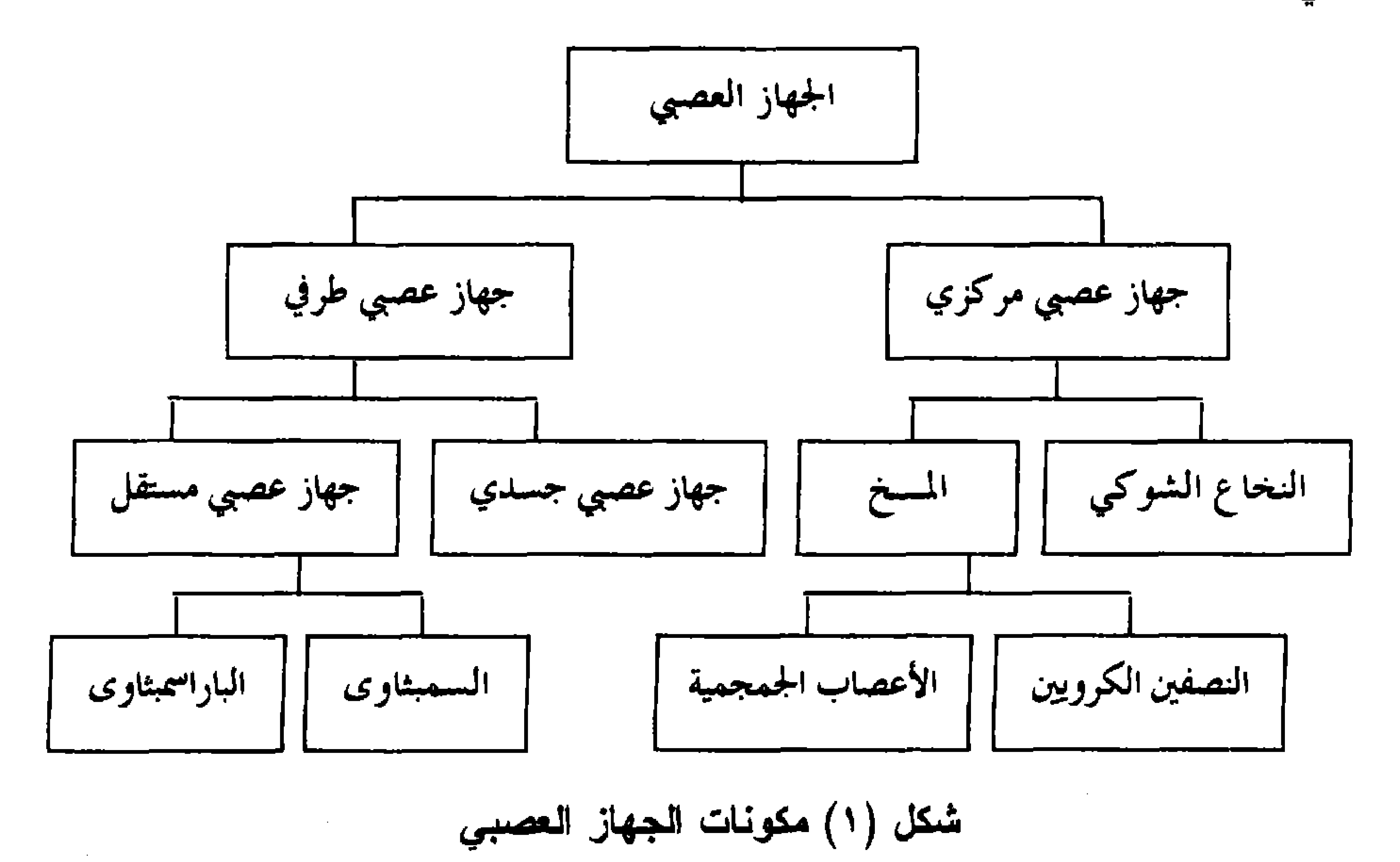
ويلعـب نشاط نصفي المخ دوراً أساسياً في التعامل مع المعلومات ومعالجتها وتجهـيزها وفي تكوين الأفكار واستدعاء المعارف وتفهم الأشياء وتحقيق نوع من التفكـير المترابط السليم (محمد عباس، ٢٠٠٠: ١١)، كما يمثل النصفان الكرويان الجـزء الأكـبر مـن تركيب المخ، لذلك فإنه من الأهمية بمكان عند دراسة أنماط معالجـة المعلومات المرتبطة بنصفي المخ، أن نكون على دراية بكل من التركيب

العــام للجهاز العصبي بصفة عامة، والنصفين الكرويين للمخ بصفة خاصة، حتى يمكن للقارئ فهم وظيفة المخ ونصفيه الكرويين في عملية تجهيز ومعالجة معالجة المعلومات، وفيما يلي سوف نقدم فكرة موجزة عن ذلك.

١- نظرة عامة على الجهاز العصبي :

تعتــبر الخلــية العصـــبية بمثابة وحدة بناء الجهاز العصبي، وتختلف الخلايا العصـــبية في الشكل والحجم حسب الوظائف التي تؤديها، ويتكون الجهاز العصبي مــن بلاييــن الخلايــا العصـــبية، ويوجــد بين عظام الجمجمة التي تحيط بالمخ. (محمد عبدا لهادى، ٢٠٠٣: ١٢٩-١٣٠)

ويعــد المـــخ أكــبر أجزاء الجهاز العصبي وأكثرها أهمية، حيث يلعب دوراً بارزاً في كثير من الوظائف النفسية والفسيولوجية والجوانب السلوكية المتعددة التي يقــوم بهــا الإنســان، ويمكن توضيح مكونات الجهاز العصبي بالشكل التوضيحي التالي:



شكل (١) مكونات الجهاز العصبي

ويرتــبط البحـــث في مجال أنماط معالجة المعلومات ارتباطاً مباشراً بالجهاز العصــبي المركــزي وبالــتحديد بالنصفين الكرويين بالمخ، لذا فسوف نستعرض النصفين الكرويين بشيء من التفصيل.

٢- النصفان الكرويان بالمخ :

يمثل المخ الإنساني أكبر عضو عصبي في الجسم ويملأ فراغ الجمجمة، ويتركب من خلايا عصبية كثيرة الفروع، وألياف عصبية يرتبط بعضها ببعض بواسطة نسيج ضام من نوع خاص.

فإذا نظرنا إلى المخ من أعلى نري شرخاً عميقاً يقسم المخ إلى نصفين متماثلين تقريباً يسميان النصفان الكرويان Hemispheres، ولكل نصف وظيفة مستقلة. فالنصف الأيمن يتولى إدارة وتحريك النصف الأيسر من الجسم. أما النصف الأيسر فيتولى إدارة النصف الأيمن من الجسم (عبد الستار إبراهيم، رضوى إبراهيم، ٢٠٠٣: ١٢٦)، ولكل من النصفين الكرويين للمخ طريقته في توظيف القدرات العقلية وتفاعلها مع نمطه المفضل للتعلم والتفكير. (أنور عبد الغفار، ٢٠٠٣: ٢٧٢ - ٢٧٣)

ويشغل النصفان الكرويان الجزء العلوي من فراغ العلبة المخية، وهما جسم كروي كبير يظهر بسطحه جزء عميق يقسمه إلى نصفي كرة انقساماً غير تام. (راوية محمود، ٢٠٠١: ٣٢)

ويتكون نصفا كرة المخ كسائر أجزاء الجهاز العصبي من المادة الرمادية والمادة البيضاء، وتحوى المادة الرمادية الخلايا العصبية وتكون قريبة من السطح مكونه ما يسمى لحاء أو قشرة المخ، ويعزى إلى نموها العظيم في الإنسان تميزه عن غيره من الكائنات في الذكاء والقدرات والملكات العقلية. (أحمد عكاشة، ٢٠٠٥: ٤١)

وينقسم النصفان الكرويان إلى أربعة أقسام رئيسية تسمي الفصوص Lobes وتفصل بينهما شقوق وهى:

الفص الجبهي Frontal، والجداري Parictal، والصدغي Temporal، والخلفي أو القفوي Occipital، وهذه الفصوص ليست وحدات متمايزة ولكنها مناطق تشريحية يختص كل منها بوظائف محددة ولكنها متفاعلة ومتكاملة. (محمد حسانين، مجدي الشحات، ٢٠٠٢: ٥٥)

أ - الفص الجبهي Frontal Lobe:

وهو يلعب دوراً ذا أهمية خاصة في الأنشطة العقلية العليا مثل استنباط الخطط وتجهيز الذكريات، بالإضافة إلى إدراك بعض الأحاسيس وكذلك العواطف (سالم إمحمد، ١٩٩٥: ١٨)، وتضيف أمل الدوة (٢٠٠٣: ٣٧) أن الفص الجبهي يستخدم في التخطيط والتنفيذ والتحكم في الحركة.

وتـدل أبحاث كوجينس (Coggins, 2002 : 46) على أن تلف هذه المناطـق وخاصـة فـي النصـف الكروي الأيسر يكون مصحوباً بخلل في عمليات التذكر والكلام والعمليات المعرفية.

ب- الفص الجداري Parictal Lobe:

يشـير فتحـي الـزيات (١٩٩٨ ب: ١٠٦ - ١٠٧) إلى أن الفص الجداري يخـتص بتجهـيز ومعالجة المعلومات الواردة عن طريق الحواس الجسدية كالجلد والعضـلات، ويضـيف جمال مثقال (٢٠٠٠: ٣٦) أن التلف في الفص الجداري يؤدى إلى ضعف القدرة على التعرف على الأشياء عن طريق اللمس.

ويذكـر كليفيرى (Claverie, 2001 : 259) أن الفص الجدارى يقوم بدور هام فـي الـتكامل بين المثيرات البصرية واللمسية حيث يقوم بنقل وتركيب المثير من منطقة لأخرى.

جـ- الفص الصدغي Temporal Lobe:

وهـو فص المخ الجانبي الذي يقع أسفل فتحة سولفيوس Sylvius التي تساعد الجهاز السمعي في أدائه لوظيفته (كمال سيسالم، ٢٠٠٢: ٣٧١)، ويذكر أحمد فائق (٢٠٠٣: ٩٣) أن الفـص الصـدغي به مناطق الترابط التي تسمح بالتعرف على الوجوه.

د - الفص الخلفي أو القفوي Occiptal Lobe:

وهـو مركـز حاسـة البصر حيث يستقبل الصور التي تلتقطها العين وتقوم بإدراكهـا وتقديـرها وتقويمهـا (سـامي عبد القوى، ١٩٩٥: ٥٥)، وبما أن هذه الـنقطة مسـئولة عـن تحلـيل الأبصار، فإنها غالباً ما تدعى بالقشرة البصرية. (عبد الرحمن عدس، محي الدين توق، ١٩٩٨: ٥٦)

ويشير أحمد عكاشة (٢٠٠٠: ٢٥) إلى أن الوظيفة الأساسية للفص الخلفي أو القفـوى هي تحليل المثيرات البصرية لتترجم الرؤية وإصابة تلك المناطق قد يؤثر على طبيعة العمليات العقلية العليا.

ومـن ثـم فـإن حدوث أي خلل في وظائف أحد هذه الفصوص الأربعة فإن المعلومات التي تعالجها يمكن أن تصبح مشوشة وغير واضحة، وبالتالي فإن انتباه

الفرد سوف يصبح مضطرباً مما يؤدى إلى اضطراب في الوظائف الادراكية والمعرفية والدراسية لدى المتعلم مما يؤدى إلى صعوبات في التعلم.

ورغم أن نصفي المخ متشابهان إلى حد كبير من الناحية الشكلية، ولكنهما يختلفان بشكل جوهري في تركيبهما ومن ثم في وظائفهما، فالنصف الأيمن من المخ يسيطر على حركة النصف الأيسر من الجسم، والنصف الأيسر من المخ يسيطر على حركة النصف الأيمن من الجسم. (سامي عبد القوى، ٢٠٠١: ١٤١)

وبعد استعراض تركيب المخ ونصفيه الكرويين والفصوص الأربعة لكل نصف، يطرح مؤلف الكتاب تساؤل وهو: هل مخ الإنسان يتكون من نصفين متماثلين، أم مختلفين في الوظيفة؟

تشير الأدلة في أدبيات هذا المجال على أن المخ يتكون من نصفين غير متماثلين في الوظيفة وهذا ما سنوضحه في العنصر التالي.

٣- وظائف النصفين الكرويين للمخ :

أظهرت العديد من الدراسات التي قامت على كل من الأفراد العاديين وغير العاديين عدم التماثل بين نصفي المخ في الوظائف العقلية (محمد أمين، ١٩٩٨: ٥٤)، فالنصف الأيسر يُعرف بأنه لفظي تحليلي يهتم بالتفكير المنطقي والرياضي والسببي، أما النصف الكروي الأيمن فهو مركز الوظائف العقلية العليا الخاصة بالحدس والانفعال والإبداع واستخدام الخيال والمواد غير اللفظية المصورة والمركبة. (يوسف عبد الفتاح، ١٩٩٥: ٤١)

وإذا كان النصفان الكرويان يقومان بوظائف مختلفة، فليس من الإنصاف أن نقول أنها وظائف مطلقة لكل منها، فهناك وظائف يقوم بها أحد النصفين بصورة أفضل من النصف الآخر (محمود عكاشة، ١٩٨٦: ٤٩٧)، ويؤيد علماء نفس اللغة المحدثين وجهة النظر التي تقترح بأن نصفي كرتي المخ يختلفان في نمط معالجة المعلومات الواردة للمخ، وأن نصف الكرة المخية الأيمن يقوم ببعض الإجراءات التي تختلف وتكمل الإجراءات التي يقوم بها نصف الكرة المخية الأيسر (فيصل الزراد، ١٩٩٠: ١٣٥)، ويستخدم مفهوم السيطرة Dominance للتعبير عن تقسيم العمل بين النصفين الكرويين للمخ.

وفي هذا الإطار يذكر صلاح مراد (١٩٨٨: ٥ – ٧) أن تورانس (Torrance, 1981) قد وضع قائمة بوظائف النصفين الكرويين بناء على نتائج الدراسات السابقة في هذا المجال كالتالي:

جدول (١)

وظائف النصفين الكرويين لتورانس (Torrance, 1981)

م	وظائف النصف الكروي الأيمن للمخ	م	وظائف النصف الكروي الأيسر للمخ
١.	القراءة للأفكار الرئيسية.	١.	القراءة للتفاصيل.
٢.	البحث عن الاختصاصات غير المؤكدة.	٢.	البحث عما هو مؤكد أو حقيقة.
٣.	تذكر الصور والخيالات.	٣.	استرجاع الأسماء والكلمات.
٤.	التفكير الحدسي.	٤.	التفكير المنطقي.
٥.	التنبؤ عن طريق الحدس.	٥.	التوصل لتنبؤات بطريقة منظمة.
٦.	التعامل مع عدة أشياء في وقت واحد.	٦.	التعامل مع شيء واحد في وقت واحد.
٧.	الاستبصار الفجائي.	٧.	الاستنتاج بطريقة استدلالية.
٨.	عدم الثبات في التجريب.	٨.	الضبط والنظام في التجريب.
٩.	الكتابة الخيالية.	٩.	الكتابة غير الخيالية.
١٠.	شرود الذهن أحياناً.	١٠.	حضور الذهن دائماً.
١١.	مشاهدة الشيء ثم محاولة القيام به.	١١.	سماع الشرح اللفظي وتنظيمه في خطوات.
١٢.	تذكر الحقائق المتعلمة مما يدور حوله.	١٢.	تذكر الحقائق المتعلمة فقط.
١٣.	الإبداع وتحسين الهوايات.	١٣.	تجميع الأشياء.
١٤.	حُب التخمين.	١٤.	الرهان على ما هو أكيد.
١٥.	تنظيم الأشياء لتوضيح العلاقات بينها.	١٥.	تنظيم الأشياء في تسلسل زمني أو حجمي أو حسب الأهمية.
١٦.	شرح المشاعر عن طريق الشعر والغناء والموسيقى.	١٦.	شرح المشاعر بلغة مباشرة وواضحة.
١٧.	تذكر الأصوات والنغمات.	١٧.	تذكر المعلومات اللفظية.
١٨.	ابتكار الأشياء والأساليب.	١٨.	تحسين الأشياء والأساليب.
١٩.	وضع الخيالات والأفكار.	١٩.	النسخ وإكمال التفاصيل.
٢٠.	الاستماع للموسيقى أثناء القراءة.	٢٠.	حب الهدوء أثناء القراءة.
٢١.	التعلم عن طريق العرض الأدائي.	٢١.	التعلم عن طريق الوصف اللفظي.
٢٢.	التعلم التجريبي عن طريق الأداء.	٢٢.	التعلم عن طريق الاستدلال المنطقي.
٢٣.	الخيال في التخطيط.	٢٣.	التخطيط الواقعي.
٢٤.	حب التعليمات غير المحددة.	٢٤.	معرفة ما يجب عليه عمله.

م	وظائف النصف الكروي الأيمن للمخ	م	وظائف النصف الكروي الأيسر للمخ
٢٥.	تركيب الأفكار.	٢٥.	تحليل الأفكار.
٢٦.	وضع الاقتراحات.	٢٦.	التحقق.
٢٧.	الاستجابة الموجبة لما هو وجداني.	٢٧.	الاستجابة الإيجابية لما هو منطقي.
٢٨.	تعلم الهندسة.	٢٨.	تعلم الجبر.
٢٩.	استخدام الترادف والاستعارة.	٢٩.	استخدام اللغة المباشرة.
٣٠.	التعلم عن طريق البحث والاكتشاف.	٣٠.	التعلم عن طريق الفحص والتجريب.
٣١.	تلخيص المعلومات المتعلمة.	٣١.	تنظيم الأشياء المتعلمة.
٣٢.	تذكر الوجوه.	٣٢.	تذكر الأسماء.
٣٣.	الاستنتاج وبناء النماذج.	٣٣.	الوصف اللفظي للأشياء.
٣٤.	تفسير لغة الأجسام.	٣٤.	الاعتماد على ما يقوله الآخرون.
٣٥.	التقريب والتقدير.	٣٥.	الدقة في القياس.
٣٦.	التفكير أثناء الاستلقاء.	٣٦.	التفكير أثناء الجلوس.
٣٧.	الاستنباط السريع.	٣٧.	استخدام الشيء المناسب الصحيح.
٣٨.	قول وفعل الأشياء المرحة.	٣٨.	عمل الأشياء المنطقية قولاً وفعلاً.

هذا وقد قامت مكارثي وموريس (McCarthy & Morris, 1994 : 7) بوضع قائمة بوظائف النصفين الكرويين تبعاً لاختلاف أنماط معالجة المعلومات لدى المتعلمين في خمس مجموعات رئيسية كما في الجدول التالي:

جدول (٢)

وظائف النصفين الكرويين

لمكارثي وموريس (McCarthy & Morris, 1994)

م	نمط معالجة المعلومات الأيمن بالمخ	م	نمط معالجة المعلومات الأيسر بالمخ
١.	كلي Holistic	١.	تتابعي Sequential
٢.	عاطفي Affective/ Emotional	٢.	معرفي Cognitive/ Reasoning
٣.	إبداعي Creative	٣.	تحليلي Analytical
٤.	بصري Visual	٤.	لفظي Verbal
٥.	فني Artistic	٥.	منطقي Logical

كمــا تذكر إيمان خالد (٢٠٠٥: ٢٦-٢٧) أن هيرمان (Herrman, 1995) قد وضــع قائمــة بخصـــائص كل نمط من أنماط معالجة المعلومات بناء على نتائج الأبحـــاث الســـابقة، وهو يوضح نمطي معالجة المعلومات الأيمن والأيسر ويقسم الـــنمط الأيمـــن إلى جزأين أيمن علوي (D)، أيمن سفلي (C)، بينما النمط الأيسر فيقسمه إلى أيسر علوي (A)، أيسر سفلي (B) كما يلي:

جدول (٣)

خصائص كل نمط من أنماط معالجة المعلومات لهيرمان (Herrman, 1995)

الأيمن العلوي (D)	الأيسر العلوي (A)
يتعلم من خلال: - الاعتماد على البدايات والأفكار الأولية. - اكتشاف الاحتمالات. - تكوين مفاهيم. - تركيب المحتوى.	يتعلم من خلال: - اكتساب وتجميع الحقائق. - التحليل المنطقي. - التفكير من خلال الأفكار والمعطيات. - بناء الأمثلة.
الأيمن السفلي (C)	**الأيسر السفلي (B)**
يتعلم من خلال: - الاستماع وتبادل الأفكار. - تكامل الخبرات مع النفس. - استغراق المشاعر. - التناغم والمحتوى.	يتعلم من خلال: - تنظيم وتركيب المحتوى. - تقييم واختبار النظريات. - الممارسة. - تطبيق المحتوى.

وهناك إشارة إلى وجود فروق في تفضيل أحد النصفين الكرويين على الآخر في عملية تجهيز ومعالجة المعلومات، فقد كشفت نتائج العديد من الدراسات في هذا المجـــال عـــن الوظائف العقلية المختلفة لكلا من النصفين الكرويين (حسن علام، ١٩٩٣: ١٥٨)، ولقـــد اســـتطاع الباحثون في المجال التربوي والفسيولوجي تحديد وظائف نصفي المخ ومن هذه الدراسات: دراسة السيد أبو شعيشع (Abosheasha, 1988) والـــذي توصل من خلالها إلى تفوق ذوي اليد اليسرى (ذوي النمط الأيمن فـــي معالجة المعلومات) في القدرات المكانية، وتفوق ذوي اليد اليمنى (ذوي النمط الأيسر في معالجة المعلومات) في القدرات اللغوية، ويضيف موزر وفرح (Mozer & Farah, 2000: 732) أن النصف الكروي الأيسر للمخ يختص بمعالجة وتجهيز المواد اللفظية.

وقـد توصل لافاش (Lavach, 1991: 218) إلى أن النصف الكروي الأيسر يعمـل بكفاءة في عمليات التفكير التحليلي والمنطقي، أما النصف الأيمن فيبدو أكثر كفاءة في العمليات التي تتطلب التفكير التصوري والحدسي والانفعالي.

وتوصل هيليج (Hellige, 1994) إلى سيادة النصف الأيسر في التعرف على المحـتوى اللفظي للجمل المسموعة وفي أداء المهام المكانية الخطية، بينما يسيطر النصـف الأيمـن في التعرف على نغمة الصوت والتمييز بين الأصوات من خلال نغماتها وأداء المهام البصرية لتعبيرات الوجه.

ويشـير حمدي شاكر (١٩٩٥: ٨٧) أن روبنزين Rubenzen قد ذكر أن من وظائف النصف الكروي الأيمن للمخ القدرات المكانية والمصورة والتمييز الفني والاسـتقلال فـي العمل وفهم حركات الجسم والعاطفة في المجال الفني، ويضيف محمـد الديـب (١٩٩٦: ١٠٣) المدخـل التكاملي لحل المشكلات وتفسير النماذج المصـورة المعقـدة ويحتفظ بالنماذج المصورة كالتصميمات والرسومات الهندسية والقيام ببعض المهام الاستدلالية. ويوجز ممدوح صابر (١٩٩٦: ١٩٤) بأنه غير لفظـي كالنماذج الصوتية الغناء وسماع الموسيقى والتلحين والمظاهر الانفعالية الإبداعـية وحـركات العيـن اليسـرى، ويضيف زكريا الشربيني ويسرية صادق (٢٠٠٢: ٧٤) أن النصـف الأيمن له وظيفة معالجة المعلومات على التوازي، أي معالجة أنواع مختلفة من المعلومات في آن واحد.

ويرى مصري حنورة (١٩٩٨: ٢٤٩) أن من وظائف النصف الأيسر للمخ نشـاطي التحليل والفهم، ويوجز عبد الرحمن عدس (١٩٩٨: ١١٤) أنه يركز على مجـالات مثل الكلام، والتجريد، والمنطق، والقراءة، والرياضيات، ويضيف عمر الخلـيفة (٢٠٠٠: ٣٧ – ٣٨) أن النصـف الأيسر مسئول عن معالجة المعلومات بطرق متتالية، وكذلك مسئول عن التذكر واللغة.

ويضـيف شيريدان (Sheridan, 2001 : 52 - 54) أن الأفراد المسيطر لديهم النصف الكروي الأيمن يتميزون بالطلاقة في الكتابة ويختارون المجالات الإنسانية والكلاسـيكية، بينما يختار الأفراد المسيطر لديهم النصف الكروي الأيسر المجالات الكمية والعملية.

ومن العرض السابق يمكننا استنتاج أن الدراسات والتحليلات حول وظيفة كل نصـف من نصفي المخ الإنساني قد جاءت متسقة على حد كبير، ويمكن اعتبار أن للمـخ وظيفة مزدوجة إلى حد ما حيث يشمل نظامين فرعيين مختلفين وظيفياً

فـــي عملـــية معالجـــة وتجهيز المعلومات مما جعل البعض يعبر عن المخ: بالمخ الأيمن والمخ الأيسر.

واستناداً على نتائج الدراسات المتعلقة بوظائف النصفين الكرويين بالمخ يرى مؤلـــف هـــذا الكـــتاب أن هـــناك اتفـــاق بين نتائج البحوث الحديثة في علم النفس الفســـيولوجى ونتائج بحوث علم النفس المعرفي والتي تشير جميعها إلى الفروق الأساســـية في طريقة عمل كل من نصفي المخ الكرويين ولا تكمن فقط في نوع أو مضـــمون المعلومات المقدمة وإنما تمتد لتشمل اختلافات في أنماط معالجة وتجهيز هـــذه المعلومـــات المقدمـــة حيث يختص كل نصف من نصفي المخ بنمط معالجة خاص، وذلك على عكس ما كان يعتقد في الماضي من أن النصف الأيسر للمخ هو النصـــف المســـيطر فكل نصف من نصفى المخ يتفوق في بعض الوظائف وليس غـــيرها، أما في الوقت الحالي وكما يشير برون وآخرون (Brown et al, 1999 : 17) فـــإن الأبحـــاث في مجال المخ الإنساني تتجه إلى التكامل بين أنماط معالجة المعلومـــات المخـــتلفة لدى المتعلمين لأن حدوث هذا التكامل بين نصفى المخ من شـــأنه الوصـــول لأفضـــل مستوى للتعلم وللأداء مع اختلاف أعمار المتعلمين أو مستويات الذكاء لديهم. ومن هنا تزداد الحاجة إلى البحث في تنمية النمط المتكامل من أنماط معالجة المعلومات وحدوث التكامل بين النصفين الكرويين للمخ.

٤- النظريات الخاصة بتفسير أنماط معالجة المعلومات :

المتتـــبع للـــنظريات التـــي قدمها الباحثون في إطار أنماط معالجة المعلومات بالنصـــفين الكرويـــين بالمخ، يلحظ تبايناً واضحاً فيما بينها حول الافتراضات التي بنيـــت علـــيها، فهـــناك نظريات ترى أن هناك تخصصاً جزئياً، وأخرى تفترض التخصـــص التام، واتجاه ثالث يرى أن هناك اشتراكاً بين النصفين الكرويين ويؤكد على الطبيعة التكاملية فيما بينها، وفيما يلي عرض مبسط لأهم هذه النظريات:

أ - النظرية البنائية:

لعـــل مـــن أشـــهر الـــنظريات التي حاولت تفسير أنماط معالجة المعلومات أو السيطرة المخية متمثلة في التخصص الوظيفي لنصفي المخ هي النظرية البنائية وهي تـــرى أن الوظـــائف المخـــتلفة يتم تجنيبها Lateralized إلى أحد نصفي المخ بسبب طبـــيعة البناء الخاص بالجهاز العصبي. وتركز هذه النظرية على الفروق التشريحية بيـــن نصـــفي المخ الموجودة منذ الميلاد كأساس لوجود فروق بينهما في الوظائف.

فحسب هذه النظرية فإن الوظائف السيكولوجية ربما تتوضع Localized داخل أحد نصفي المخ ثم يتم تجنيبها Lateralized أي يختص بأدائها واحد من نصفي المخ (محمد مرسي، ١٩٩٩: ٢٥)، فيتخصص نصف المخ الأيمن ويعمل بطريقة شمولية معتمداً على الحدس والخيال والصور الحسية، على حين يتخصص نصف المخ الأيسر ويعمل بطريقة منطقية استدلالية تتابعية. (مصري حنورة، ٢٠٠٣: ٢٢٥)

ب- نظرية النزعة الانتباهية:

ترتكز هذه النظرية على افتراض أن هناك نزعة انتباهية لكلا النصفين الكرويين نحو الجانب العكسي من المجال البصري تتسبب في أسبقية الجانب الأيسر في معالجة المعلومات اللفظية، وأسبقية للجانب الأيمن في معالجة المعلومات غير اللفظية.

ولقد وجد ما يؤيد هذه النظرية – جزئياً – في دراسة: باريبيو وآخرون (Baribeau et al, 1997)، عندما وجد أن سيطرة المجال البصري الأيمن أو الأيسر تتلاشى عندما يعرض على المفحوصين مهام متزامنة، وربما يعزى ذلك إلى أن النصف الكروي المعنى بمعالجة هذه المعلومات يكون محملاً بعبء زائد، وعموماً فإن هذه النظرية لم توضح كيفية تأثير العوامل الانتباهية في التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ، كما لم توضح عند أي حد تؤثر المهمة المتزامنة في النشاط وتصبح عبئاً زائداً على النصف الكروي للمخ.

ج- النظرية التكاملية للنصفين الكرويين بالمخ:

تفترض هذه النظرية أن هناك طبيعة تكاملية للنصفين الكرويين بالمخ، وأنهما لا يعملان بمعزل عن بعضهما، بل يعملان كمنظومة فائقة التكامل خاصةً عند تقديم نمطين مختلفين من المعلومات يتوافق أي منها على نصف كروى محدد، عندها يحدث توزيع لعبء التجهيز والمعالجة فيما بينهما، ويبدو أن هذا الاتجاه التكاملي أقرب إلى الواقعية، بل إن التكامل الوظيفي للنصفين الكرويين للمخ ربما يكون واقعاً لا محالة، ولذا يمكن القول أنه لا يوجد أداء مهما كان بسيطاً نتاج نصف كروى واحداً بالمخ، بل يمكن القول أن أداء الفرد يغلب عليه بصفة عامة توظيف النصفين الكرويين الأيمن أو الأيسر للمخ.

ويتفق كل من: كاسكى (Caskey, 1989)، جيوريت (Gueratte, 1990)، بيرسون (Pearson, 1991)، بيلجر (Belger, 1993)، كويلتى (Quilty, 1999)

مع هذا الاتجاه التكاملي حيث وجدوا أن العين رغم سيطرتها على المجال البصري العكسي فإنها ترسل المعلومات – أيضاً – بطريقة غير مباشرة إلى النصف الكروي الآخر، ومن ثم ترفع إلى كلا النصفين الكرويين وتعالج معالجةً مختلفةً تبعاً لنمط أي منهما، ولذا فإن أغلب الأفراد ربما يستجيبون للمواقف بتكامل عمليات النصفين الكرويين معاً اعتماداً على متغيرات المواقف المختلفة.

٥- العلاقة بين النصفين الكرويين والسلوك :

يعتبر المخ البشرى أهم أجزاء الجهاز العصبي المركزي كما أنه عضو النشاط النفسي وعلى الأخص القشرة المخية بالنصفين الكرويين Tow-Hemisphores كذلك فإن الإنسان ببناء جهازه العصبي المعقد يمثل بلا جدال حامل المعلومات، والتي يتم تشغيلها من خلال أنظمة المخ حيث يتم ممارسة العمليات النفسية. ومما لاشك فيه أن البيئة الخارجية بجميع أبعادها الفيزيقية والاجتماعية تمثل المصدر الرئيسي للمعلومات ولذلك فإننا عند ممارسة أي نشاط نفسي سواء كان عقلياً معرفياً أو مزاجياً انفعالياً فإنما نقوم بتشغيل ما تم استقباله واختزاله وتنظيمه من معلومات بالمخ.

والتربية كعملية سواء مقصودة أم غير مقصودة تمثل أهم الركائز الأساسية لتشكيل الشخصية الإنسانية ومن ثم كان لمحتوى المنهج دور خطير في تنظيم عمل النصفين الكرويين بالمخ، على أساس أن إدخال معلومات محتوى المنهج يتم من خلال التعلم والتدعيم. (عبد الوهاب كامل، ٢٠٠٤: ١٦٠)

ويذكر صلاح مراد (١٩٨٩: ٩١) أنه إذا كانت هناك علاقة بين أنماط معالجة المعلومات – كما تعكسها وظائف النصفين الكرويين للمخ – التي يستخدمها الفرد وبين سلوكه وطريقته في التعامل مع المعرفة والمعلومات وفى كيفية تعلمها والاحتفاظ بها وتنظيمها واستخدامها لحل المشكلات التي تواجهه، فإنه بناء على ذلك يمكن ملاحظة الفروق بين الأفراد في أنماطهم في التعامل مع المعرفة والمشكلات المعرفية والحياتية حيث يفضل بعضهم نمطاً على آخر.

ومع استمرار البحث حول التخصص الوظيفي للمخ الإنساني نجد أن المخ يتكون تشريحياً من نصفين كرويين أيمن وأيسر، ونصفا المخ متطابقان تشريحياً ولكنهما مختلفان وظيفياً: فالنصف الكروي الأيسر للمخ يسيطر على أنشطة وحركة الجزء الأيمن من الجسم، بينما النصف الكروي الأيمن للمخ يسيطر على الجزء

الأيســـر للجسم (محمد الديب، ١٩٩٦: ٩٧)، وذلك راجع إلى تقاطع الحزم العصبية الممتدة عبر الجسم في طريقها من المخ وإليه. (مصطفى كامل، ١٩٩٣: ٥)

وتذكـــر هويدا غنية (٢٠٠٢: ٢٤) أن جادس (Gaddes) عام ١٩٩٣ قد أشار إلـــى أن المـــخ يتكون من ثلاث مناطق هي (المخ الخلفي المخ الأوسط المخ الأمامـــي) ولكل منهم تركيبه ووظائفه الخاصة به. ويتكون بقية المخ من النصفين الكرويين "المخ الأيسر، المخ الأيمن".

وهـــناك أيضـــا جســـر عريض من الألياف العصبية يصل بين نصفى المخ ويعرف بالجسم الجاسىء.(مدحت مريد، ٢٠٠٤: ١٤٥)

و وظـــيفة الجســـم الجاسيء (الثفنى) هي تسهيل إمكانية تبادل المعلومات بين النصـــفين الكرويين للمخ وتسمح بالتكامل بينهما في بعض العمليات (Wolfinger, 1984 : 32)، كمـــا أنه مسئول عن إقامة السيطرة المخية والكفاءة الطبيعية بالنسبة للقراءة والكتابة والحساب. (عبد الوهاب كامل، ٢٠٠٢: ١١٣)

وأخـــيراً فـــإن كثير من المربيين والباحثين يؤكدون على ترجمة نتائج أبحاث وظـــائف النصفين الكرويين للمخ إلى ممارسات تربوية، واستراتيجيات واضحة في صـــورة سلوكية، يمكن للقائمين على العملية التعليمية فهمها وتطبيقها أثناء عمليتي التعليم والتعلم من أجل تنمية نمط معالجة المعلومات المتكامل.

٦- مفهوم أنماط معالجة المعلومات :

يمتلك الإنسان مخاً واحداً، إلا أن هذا المخ يتكون من نصفين كرويين يعالجان المعلومـــات بطريقتين مختلفتين تماماً، وقد شغل هذا الموضوع الكثير من الباحثين الذيـــن كـــان هدفهـــم معـــرفة دور كل من النصفين الكرويين في العمليات العقلية ومعالجـــة وتجهـــيز المعلومات (سبيكة الخليفي، ١٩٩٤: ٥٠٩)، حيث أن التفكير الإنســـاني يعتمد على أحد النصفين الكرويين للمخ (النمط الأيمن والنمط الأيسر) أو عليهما معاً "النمط المتكامل". (عصام زيدان، كمال الإمام، ٢٠٠٢: ١٤)

ويـــتعامل نصـــف المـــخ الأيسر مع المعلومات الشفهية والتحليلية والمجردة والزمنـــية والرقمـــية، فـــي حين يتعامل نصف المخ الأيمن مبدئياً مع المعلومات الإبداعية والتذوقية والتشبيهية. (سبيكة الخليفي، ٢٠٠١، ٦٣)

ويعـــزو الباحـــثون نمـــط المعالجة على التحليل المنطقي والمتسلسل المنظم لنشـــاط النصـــف الكـــروي الأيسر، بينما يعتبرون النصف الكروي الأيمن مسئولاً عـــن نمـــط المعالجـــة القـــائم على الحدسية اللامنطقية ومن ثم يؤدى إلى التفكير

التباعدى وعدم تنظيم الحدود للاحساسات كما يعتبرونه مسئولاً عن الإدراك الإبداعي وما شابه ذلك من أشكال الخبرة التي تخرج على حدود العقل المألوف. (محمد رفقي، ١٩٨٣: ١٥٣)

ورغم اختلاف الزوايا التي تناول منها الباحثون والعلماء الفروق الوظيفية بين نصفي المخ، فبعضهم تناول هذه الفروق من زاوية أنها تتعلق بالأمور اللفظية، وبعضهم الآخر تناولها من ناحية الكيفية التي يتعامل بها كل نصف في معالجة المعلومات الواردة إليها إلا أن نتائج الدراسات سواء تلك التي تناولت فيها المرضى أو أشخاصاً عاديين قد خلصت إلى تأكيد وجود فروق وظيفية بين نصفي المخ الأيمن والأيسر، وقد وأكب ذلك ظهور سلسلة من المفاهيم التي استخدمت في وصف العمليات التي يقوم بها المخ الأيمن والأيسر. (سالم إمحمد، ١٩٩٥: ٢٤)

وفى هذا الإطار ظهر مفهوم أنماط معالجة المعلومات Style of Information Processing مع بداية السبعينات من القرن الماضي، ويقصد به "استخدام أحد النصفين الكرويين للمخ (الأيمن أو الأيسر) أو كليهما معاً (المتكامل) في العمليات العقلية الخاصة بمعالجة وتجهيز المعلومات" (سمية علي، سالم شماس، ١٩٩٩: ٢٣٥). ومنذ ذلك الحين استخدم هذا المفهوم.

ويذكر محمود عكاشة (١٩٩١: ٢٢) أن أنماط معالجة المعلومات (الأيمن أو الأيسر أو المتكامل) يقصد بها "الأسلوب الشائع لدى الفرد في التعامل مع المعلومات وذلك من خلال تحديد النصف الكروي المسيطر لديه: ففي حالة سيطرة النصف الأيسر لدى الفرد يوصف بأنه من النوع الذي يفضل النمط الأيسر في معالجة المعلومات، ونفس الشيء بالنسبة للنمط الأيمن، وبناء على ذلك يوجد لدينا نمطان شائعان في معالجة المعلومات هما النمط الأيمن والنمط الأيسر، وفي حالة عدم سيطرة أي من النصفين الكرويين لدى الفرد يقال أنه متكامل.

ومن ناحية أخرى فقد ارتبط بمفهوم أنماط معالجة المعلومات Style of Information Processing مفاهيم أخرى هي أشبه بالمرادف له ومتطابقة معه وهي: مفهوم أنماط التعلم والتفكير Style of Learning and Thinking، مفهوم *أنماط السيطرة المخية Hemispherity Style، مفهوم أنماط السيادة النصفية للمخ*، **مفهوم سيطرة نصفي المخ، مفهوم النشاط نصفي المخ، مفهوم السيادة الجانبية،** ***ومفهوم التخصص نصف الكروي للمخ.***

٧- أساليب وطرق دراسة أنماط معالجة المعلومات :

شـــهدت الفـــترة الممـــتدة من الستينيات من القرن الماضي وحتى الآن تزايد الاهـــتمام بالأنشطة العقلية والوظائف النفسية التي يقوم بها النصفان الكرويان بالمخ والفروق في أدائهما، وظهر العديد من الأساليب والطرق التي يحاول الباحثون من خلالها كشف وسبر أغوار وثنايا المخ الإنساني ونشاطه وتفاعله مع البيئة من حوله والاستفادة من ذلك في محاولة فهم السلوك وتفسيره.

ولقد تعددت وتنوعت الأساليب والطرق التي استخدمها العلماء في دراسة المخ بصورة عامة وعدم التماثل بين النصفين الكرويين بالمخ (أنماط معالجة المعلومات) بشكل خاص، وعلاقة ذلك بالنشاط والسلوك الإنساني.

وفيما يلي عرضاً لأهم هذه الطرق والأساليب وأكثرها شيوعاً:

أ - أسلوب استئصال بعض أجزاء المخ Cerebral Ablations:

وفـــي هذا الأسلوب يتم دراسة السلوك بعد إزالة جزء من المخ أو تلفه، وهذا الأســـلوب يســـتخدم بشـــكل متعمد مع الحيوانات التي تخضع لمثل هذه التجارب، وتعتـــبر عملـــية الاستئصـــال أسهل الطرق للحصول على معلومات تتعلق بوظيفة العضو أو الجزء الذي تم استئصاله. (السيد أبو شعيشع، ١٩٩٨: ٣)

ب- التجارب السلوكية على الأفراد العاديين Behavioural Experiments on normal Subjects :

وتشمل التجارب السلوكية على الأفراد العاديين ثلاثة طرق أو أساليب محددة نوجزها في التالي:

١ - طريقة الاستماع الثنائي Dichotic Listening:

يشـــير هاهـــن Hahn إلـــى أن هـــذه الطريقة تستخدم لدراسة أنماط معالجة المعلومـــات عند الأفراد العاديين وتتضمن تقديماً متزامناً لبعض المثيرات السمعية لكـــل من الأذنين، وقد كشفت هذه الطريقة عن تفوق الأذن اليمنى بالنسبة للتعرف علـــى الأرقام والكلمات، في حين أن الأذن اليسرى تتميز في التعامل مع الموسيقى وكذلـــك بعـــض الأصـــوات البيئية، مما أدى إلى الاعتقاد في أن كلاً من النصفين الأيسر والأيمن قد يتخصصان في التعامل مع المثيرات اللفظية وغير اللفظية على الترتيب. (أحمد الجوهري، ١٩٩٧: ٩٣)

٢- طريقة العرض الثنائي للمثيرات البصرية Visual Perceptual Assymetry:

يشــير هاهــن Hahn إلى أن هذه الطريقة يتم فيها تقديم المثيرات في نصف المجال البصري.(Hahn, 1987: 386)

٣- أسلوب حركة العين الجانبية Lateral Eye Movement:

وهو من الأساليب التي تستخدم أيضاً، أثناء قيام الأشخاص بحل أنواع مختلفة مــن المشــكلات وذلــك لكي يتبينوا ما إذا كان نظرهم موجهاً لجانب دون الآخر، وذلك على أساس أن كل نصف كروي يتحكم في إمكانية التوجه إلى الجهة الأخرى وبالتالــي فإن تنشيط أحد النصفين الكرويين يحول اتجاه النظر إلى الجهة المقابلة. (Ruben et al., 1976: 122)

ج- الأساليب والطرق السيكومترية Psychometric Method:

وهــناك أســاليب وطــرق أخرى جديدة ابتكرها بعض العلماء بعد أن تزايد الاهــتمام مــنذ الســتينيات من القرن الماضي بدراسة الأنشطة العقلية والوظائف النفســية التــي يقوم بها المخ البشري، وتراكم قدر هائل من عدم التماثل بين أداء النصفين الكرويين بالمخ أتجه بعض العلماء إلى بناء. وتصميم مقاييس لفظية تقيس أنماط معالجة المعلومات المرتبطة بوظائف نصفي المخ لدى الأفراد (النمط الأيمن الــنمط الأيســر النمط المتكامل) تعتمد على التقدير الذاتي وتستند على نتائج الــبحوث والدراسات السابقة في هذا المجال. ويمكن تطبيقها بشكل جماعي وسهلة الاستخدام والتصحيح، ومنها ما يلي:

١- مقياس تورانس وآخرون Torrance et al.:

قــام تورانــس وآخرون Torrance et al من عام ١٩٧٨ بوضع عدة صور لمقــياس أنمــاط التعلم والتفكير بناء على نتائج البحوث المتعلقة بوظائف النصفين الكروييــن، ومــن هــذه الصور: الصورة (أ) عام ١٩٧٨ والتي نقلها إلى العربية صلاح مراد ومحمد مصطفى (١٩٨٢)، والصورة (ب) للأطفال ١٩٧٩ ونقلها إلى العربــية عماد عبد المسيح (١٩٨٨)، وأخيراً الصورة (ج) للشباب والكبار ١٩٨٨ ونقلهــا إلــى العربــية صــلاح مراد (١٩٨٨)، وهي تتكون من (٢٨) زوج من العبارات، كل عبارة تمثل وظيفة لأحد النصفين الكرويين بالمخ.

وقــد قام هاشم علي (١٩٨٨) بترجمة هذا المقياس والتحقق من صدقة وثباته علــى البيــئة العربــية أيضــاً ولكــن تحت اسم استفتاء تورانس لأنماط معالجة

المعلومـــات، كمـــا أن لهذا المقياس ترجمة أخرى (غير منشورة) قام بها عبد الله سليمان بدون تاريخ.

٢- مقياس التفضيلات السلوكية لهاشم وحنورة (١٩٨٩):

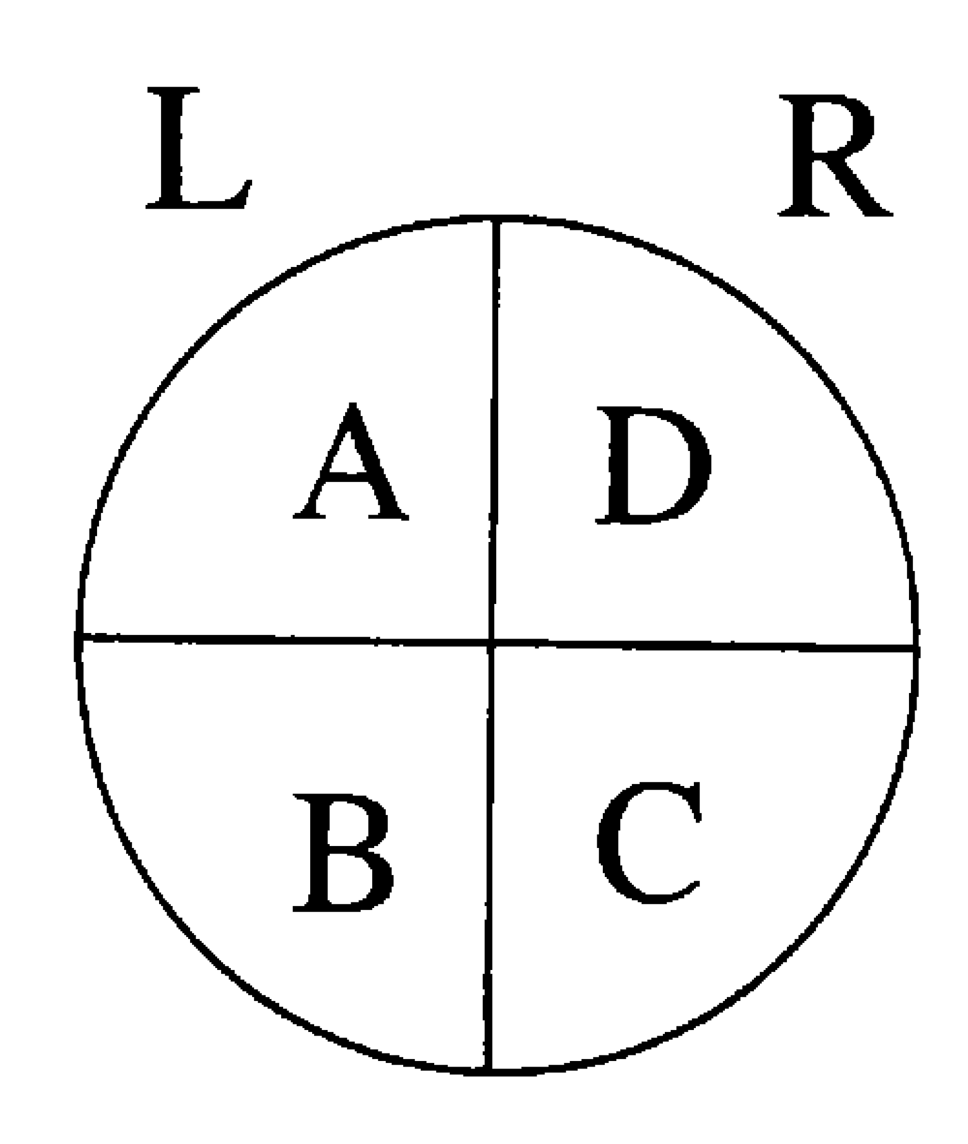
وهـــو يـــتكون من (٢٨) عبارة كل عبارة بها (٣) بدائل، بديل للنمط الأيسر وبديل للنمط الأيمن والبديل الثالث للنمط المتكامل. (عبد الله هاشم، مصري حنورة، ١٩٨٩: ١٥٣)

٣- مقياس ياشيموكز وآخرون (Yachimwics et al, 1990):

ويـــتكون مـــن (٥٠) عـــبارة ذو (٣) بدائل، بديل للنمط الأيسر وبديل للنمط الأيمن والبديل الثالث للنمط المتكامل. (محمد أمين، ١٩٩٨: ٥٠)

٤- مقياس هيرمان (Herrman, 1996):

وهـــو يـــتكون مـــن (١٢٠) فقرة ويحتوي على قاموس للمصطلحات في أول المقياس، وقد صمم لقياس وظيفة المخ بناء على مفهوم الأربعة أجزاء الذي وضعه نـــد هـــيرمان Ned Herrman، حيث يتكون المخ من نصف المخ الأيسر (A) + نصـــف الجهـــاز الطرفـــي الأيسر (B)، نصف المخ الأيمن (D) + نصف الجهاز الطرفي الأيمن (C) كما تتضح من الشكل المقابل. (محمد أمين، ١٩٩٨: ٥٠)



شكل (٢) تقسيم أنماط معالجة المعلومات الذي وضعه ند هيرمان

وهـــذا المقـــياس يـــتم تصـــحيحه بالكمبيوتر عن طريق مجموعة ند هيرمان Ned Herrman العالمـــية، أن المقـــياس طويـــل نســـبياً (١٢٠) فقـــرة، وضـــع المصطلحات في أول المقياس يؤدى لصعوبة استجابة الطلاب عليه.

٥- مقياس مسح معالجة المعلومات الإنساني لتورانس وتاجارت، تاجارات (Torrance & Taggart and Taggart, 2000) (محمد أمين، ٢٠٠٣: ٨٤)

ومما سبق نلاحظ أن هناك أساليب وطرق جديدة ابتكرها بعض العلماء في الفترة الأخيرة يمكن استخدامها لدراسة النصفين الكرويين ولتقدير الحالة الوظيفية للأفراد بشكل جماعي يعتمد على التقدير الذاتي للمفحوص.

٨- العملية التعليمية وتنمية نمط معالجة المعلومات الأيسر لدى العاديين والنمط الأيمن لذوي صعوبات التعلم والمتفوقين ذوي صعوبات التعلم :

التعلم هو وظيفة المخ، ولذا يجب أن تركز البرامج والمناهج الدراسية على تنمية الاستعدادات والقدرات العقلية للمتعلمين بيد أن النظام التعليمي السائد في معظم مدارسنا بأهدافه، ومناهجه الدراسية وطرقه التدريسية، وأنشطته التعليمية التي يتعرض لها المتعلم يمكن التسليم بأنه مساند لثقافة المخ الأيسر، حيث يرى كل من سامبلز (Samples, 1975)، هنتر (Hunter, 1976)، ورينولدس وتورانس (Reynolds & Torrance, 1978)، صلاح مراد وآخرون (١٩٨٢)، رجينا (Regina, 1984)، محمود عكاشة (١٩٨٦)، جريفينو (Grevenow, 1988)، أنور عبد الغفار (١٩٩١)، عفاف عرابي (١٩٩٢)، مصطفى كامل (١٩٩٣)، هليج وآخرون (Hellige et al, 1994)، ممدوح صابر (١٩٩٦)، أحمد الجوهري (١٩٩٧)، محمد عبد السميع وآخرون (١٩٩٨) ، هويدا غنية (٢٠٠٢)، محمد أمين (٢٠٠٣)، أن معظم مدارسنا تعلم نصفاً واحداً فقط من المخ وتهمل النصف الآخر، حيث أن استراتيجيات التدريس بالمدارس الحالية تعمل على تنمية النصف الكروي الأيسر فقط وذلك من خلال تركيز الأنشطة التعليمية على اللغة والتفكير المنطقي والرياضي والسببي.

وفي ذلك يذكر سليمان عبد الواحد (٢٠٠٥أ: ١١٣) أن الدراسات والبحوث السابقة توصلت إلى أن برامج ومناهج التعليم المتضمنة في الأنظمة التعليمية التي ينتمي إليها المتعلمين تعتمد على الأساليب القائمة على الأنشطة التحليلية واللفظية والعددية والمنطقية، وجميعها من وظائف النصف الكروي الأيسر للمخ، وأن العمليات العقلية وتجهيز المعلومات تنشط في ظل تلك الوظائف، مما دعا البعض إلى وصف المدرسة بأنها مؤسسة تعليمية يسارية العقل تركز على تنمية التفكير التحليلي والمنطقي والخطي والمتتابع في مقابل التفكير الكلي والحدسي والفني والمتزامن، وبالتالي فالمتعلمين الذين يعالجون المعلومات بطريقة تعتمد على

وظـــائف نصف المخ الأيمن سوف يكونون في خطر وليس لديهم القدرة على التعلم وتعتبر المدرسة الحالية مكان إحباط وفشل لهم.

ومن هنا تنشأ لديهم صعوبات في تعلم العلوم حيث تشير الدراسات في التراث السـيكولوجي والـتربوي بأن النظم والأنشطة التعليمية والمناهج وطرق التدريس تركـز على الأنشطة التي تستلزم عمل نصف المخ الأيسر، وبالتالي فإن المتعلمين الذيـن يسـيطر لديهـم نصف المخ الأيمن لم يكن أدائهم جيداً في مدارسنا ولديهم إحباط وفشل وصعوبات في التعلم.

وفى هذا الصدد فقد أكدت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت أنماط معالجة المعلومات لدى الأفراد ذوى صعوبات التعلم أن النمط المسيطر لديهم هو النمط الأيمن في معالجة المعلومات وقد يرجع السبب في ذلك إلى وجودهم في وسـط تعليمـي قائم على وظائف نصف المخ الأيسر، ومن هذه الدراسات: دراسة شـانون وريـس (Shannon & Rice, 1982)، بـيكر وآخرون (Bakker et al, 1990)، مورسن (Morrison, 1990)، ماسيوتو وآخرون (Masutto et al, 1994)، كابرز (Kappers, 1997)، زيرا (Zera, 1997)، اليزى زيرا (Aloyzy-Zera, 2001)، جوجيـنج وآخـرون (GuoJing et al, 2001)، بـاور (Bauer, 2002)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، وسليمان عبد الواحد (٢٠٠٥أ).

كمـا خلصت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت أنماط معالجة المعلومـات لدى الأفراد المتفوقين عقلياً أن النمط المسيطر لديهم هو النمط الأيمن في معالجة المعلومات، ومـن هذه الدراسات: دراسـة تورانس ومـراد (Torrance & Mourad, 1979)، سـترلنج وتـايلور (Sterling & Taylor, 1980)، تورانـس (Torrance, 1982)، تورانـس وفريزر (Torrance & Frasier, 1983)، شينج يانج لـي (Sheng Ying Lii, 1986)، نبـيه إسماعيل (١٩٨٧)، حمدي شاكر (١٩٩١)، مريم العلي (١٩٩٥)، ممدوح صابر (١٩٩٦)، كروس (Cross, 2003).

وبـناء على ما تقدم يرى مؤلف هذا الكتاب أن هؤلاء الأفراد ذوى صعوبات التعلم والذين يسيطر لديهم النمط الأيمن في معالجة المعلومات يعانون من مشكلات فـي الـتعلم أثناء دراستهم، وقد يرجع السبب في ذلك إلى تفضيلهم لنمط معين في معالجـة المعلومـات يعتمد على وظائف نصف المخ الأيمن والذي لا يتناسب مع النظم التعليمية والمناهج التي تعتمد على وظائف نصف المخ الأيسر، وبالتالي فإذا أردنـا رفع كفاءة التعلم في الفصل الدراسي فنحن في حاجة ماسة إلى تقديم برامج خاصـة بتنمـية الـنمط المتكامل في معالجة المعلومات لدى فئتي ذوى صعوبات

الـتعلم، والمـتفوقون عقلـياً ذوو صعوبات التعلم بنظم التعليم الحالية بمصر ولا تقتصر مثيرات التنشيط العقلي على نصف المخ فقط (النصف الأيسر) حتى يتمكن هـؤلاء الأفـراد مـن مسايرة زملائهم في الفصل الدراسي العادي، والتغلب على بعـض صـعوبات الـتعلم الموجـودة لديهم أو التخفيف من حدتها وتحسين أدائهم الدراسـي ومسـاعدتهم على النجاح والتحصيل بشكل أفضل مما يعود بالنفع على المتعلمين وعلى المجتمع فيما بعد من تقدم بجهود وقوى بشرية متكاملة لديها الفكر الأصيل والتحليل والمنطق والتفوق والإبداع في وقت واحد.

٩- النظرة التكاملية لوظائف النصفين الكرويين بالمخ :

رغـم ما ساد في كثير من الأدبيات التي ذكرناها من حيث فكرة النمط المسيطر فـي معالجـة المعلومات بالنصفين الكرويين بالمخ فإن العلماء يميلون رغم ذلك إلى رؤية التكامل بين نصفي المخ أكثر من رؤيتهم لسيطرة أحدهما على الآخر.

وفى هذا الصدد يشير وجيه محجوب (٢٠٠٢: ١٣٣) إلى أنه على الرغم من أن كل من نصفي المخ له وظائف خاصة إلا أن نصفي المخ مرتبطين بنقطة التقاء وهـناك علاقة وظيفية متقاربة وأن نشاطات نصفي المخ ليست قاصرة على نصف كروى واحد بالمخ بل إن بينها تكامل.

وتذكـر فوقية رضوان (٢٠٠٤: ٦٤ – ٨٨) أنه تم اكتشاف حقيقة أن بعض التركيـبات والمـناطق والعملـيات المختلفة التي تحدث في المخ تشترك في أداء وظـائف معرفية معينة، وأن جازينجا Gazzinga لم يتفق مع تأكيد أستاذه سبيرى علـى أن كل من النصفين الكرويين يقومان بأداء وظيفتهما بشكل مستقل ومنفصل تمامـاً عـن الآخـر، بل إن جازينجا Gazzinga ظل متمسكاً بفكرة أن النصفين الكرويين يكمل كل منهما دور الآخر.

ولما كانت تنمية واستثمار جميع إمكانات المتعلم العقلية من أهم ما تهدف إليه التربية، لذلك يجب مراعاة تنمية وظائف المخ بصورة متكاملة، فلا يجب أن تركز الـبرامج التعليمية التي تقدم للمتعلم على أنشطة ووظائف نصف كروى معين دون الآخر وبذلك يمكن تربية المتعلم بصورة تمكنه من استخدام النصف الكروي الملائم للمشـكلة التـي تصـادفه. لذلك يجب تزويد البرامج التعليمية التي تقدم للمتعلمين بأنشـطة ووسائل تسمح بتنمية النمط المتكامل في معالجة المعلومات أي الجمع بين أنشـطة ووظـائف النصـفين الكرويين معاً وبذلك تتم معالجة المعلومات بصورة متكاملة أثناء العملية التعليمية داخل الفصل الدراسي باستخدام المخ ككل.

وفـــى إطـــار الاتجـــاه الـــذي يؤكد على أهمية التكامل بين وظائف النصفين الكرويين والوظيفة الدينامية للمخ يصبح التكامل بين نصفى المخ كفكرة أكثر قبولاً مـــن فكـــرة سيطرة أحد نصفى المخ، فعلى الرغم من التخصص الوظيفي لكل من نصـــفى المخ الكرويين، وكذلك نمط معالجة المعلومات، إلا أن المعلومات البحثية تدعم الفكرة القائلة بأن تلك الوظائف ليست قاصرة على نصف كروى واحد بالمخ، وأنـــه ينبغـــي الإشارة إلى أن كلاً منهما ليس بالضرورة أن يعمل بصورة مستقلة حيث يمكن للفرد أن يستفيد من النمط المتكامل في معالجة المعلومات التي يقوم بها كل نصف ويتيح ذلك للفرد قدراً أكبر من فهم وإمكانية التعلم من الموقف الذي يبدأ المخ في معالجة المعلومات المتصلة به.(Iacoboni & Zaidel, 1996 : 126)

ويذكـــر نبـــيل صادق (١٩٩٥: ١١١) أن داس Das قد أشار إلى أنه تتكامل المعلومـــات مـــن خلال أنشطة معقدة تحدث للمعلومات (المثيرات) المقدمة كنظام ديناميكـــي فـــي المخ الإنساني في منطقة اللحاء وترتبط بعضها البعض في منطقة تسمى مناطق التراكب وأن هذا التكوين المعقد هما نمطين: نمط معالجة المعلومات المتتابع ونمط معالجة المعلومات المتزامن.

ويؤكـــد لطفي عبد الباسط (٢٠٠٠: ٣٤٢) على حاجتنا إلى التكامل الوظيفي للنصـــفين الكرويـــين بـــالمخ إذ أن الاهـــتمام بالـــنمط المتكامل من أنماط معالجة المعلومات يجعل المتعلم على وعى بالاستراتيجيات النوعية لكلا النصفين الكرويين يوظف أي منهما تبعاً لمتغيرات الموقف.

وفـــى إطـــار النظرة التكاملية لوظائف النصفين الكرويين بالمخ أيضاً - يذكر سامبلز (Samples, 1975: 25) أن فاعلية التربيـــة تأتى من الالتزام الكامل بتنمية وظائف نصفى المخ معاً، لأن معظم أنشطة حياتنا تتطلب كلاً من نصفى المخ معاً، بينما التربية تركز على وظائف نصف المخ الأيسر.

ويؤكد كلارك وستار (Clark & Star, 1991: 33) على أنه يجب قدر الإمكان أن نعمل على تشغيل المخ كله في حالة تعلم موضوعات كل المواد الدراسية، وذلك بإدخال أنشطة كل من النصف الكروي الأيمن والأيسر معاً في عملية التعلم.

وفى هذا الصدد تذكر نادية سليمان (٢٠٠٤: ١٦٩) أن المخ يعمل بشكل كلى وأحـــياناً يعمـــل بنمط أيمن أو بنمط أيسر، ولكن المخ يكون في أحسن حالته عندما يعمـــل بالـــنمط المتكامل الذي يتشعب فيه المخ ليساوى ويربط بين عمليات نصفى المخ الأيمن والأيسر معاً.

ويــرى مؤلــف هــذا الكــتاب أن هناك العديد من الأمثلة التي تؤكد على أن السيطرة لا تكون مطلقة لأحد النصفين الكرويين دون الآخر وتؤيد الاتجاه التكاملي لوظائف المخ الإنساني كالتالي:

١- الأفراد يمكنهم أن يقوموا بأداء أكثر من عمل في آن واحد، فعلى سبيل المثال أثــناء قــيادة السيارة ينظر السائق إلى الطريق وفى نفس الوقت يضغط على القــابض "الدبرياج" ويحرك عصا تغيير السرعات "عصا الفتيس"، وهنا لابد أن يشترك كلا النصفين الكرويين معاً (التكامل).

٢- نجــد البعض يستخدم كلا اليدين اليمنى واليسرى بنفس المهارة. ومن يستخدم اليمــنى قد يجد أيضاً لليد اليسرى بعض الوظائف. فالفرد إذا كانت يده اليمنى هــي المسيطرة فسيقبض على سماعة التليفون في غالب الأحيان بيده اليسرى واضــعاً إياهــا علــى أذنــه اليســرى، تاركــاً يده اليمنى حرة للكتابة وأخذ الملاحظات التي قد يتطلبها هذا الاتصال التليفوني.

٣- الأنشطة المركبة تتطلب دائماً تخصصات كلا النصفين الكرويين، فمثلاً قراءة الــروايات الخيالية تتطلب التحليل، والتركيب، وتكوين صورة خيالية ومعايشة الانفعالات. بالإضافة إلى أنشطة أخرى.

٤- يحتاج التحصيل الدراسي في العلوم إلى وظائف النصفين الكرويين للمخ معاً، حيــث أشار فؤاد أبوحطب (١٩٨٣: ٤٠٥-٤٠٧) إلى أن التحصيل في العلوم يحــتاج لقــدرات العلوم والتي تتضمن عاملاً عاماً وعوامل لفظية واستدلالية (وظائف النصف الكروي الأيسر) وأيضاً تتطلب عاملاً مكانياً وآخر ميكانيكياً (وظــائف النصــف الكــروي الأيمــن). فالتلميذ في مادة العلوم يقوم بوضع الشريحة مثل الخميرة أو الطحالب تحت الميكروسكوب ويضبطها بيده ويراها بعينه كل هذا في نفس الوقت.

أ - أمثلة في مجال حل المشكلات:

يشير سامبلز (Samples, 1975 : 21 - 22) إلى أن التلاميذ يواجهون المشكلة بدايــةً بالنصف الكروي الأيمن فيستخدمون المشابهات ويمارسون التفكير الحدسي في محاولة الكشف عن الحلول المحتملة، حتى إذا ما ظهر أمامهم سؤال يتعلق بأحد هــذه الحلول فإنهم يعودون مرة أخرى إلى استخدام النمط الرقمي الخطي بالنصف الكــروي الأيســر من المخ مسترجعين في ذلك سلسلة من العلاقات المنطقية بين المتغيرات المتضمنة في المشكلة.

وقد افترض كل من تورانس ومراد (Torrance & Murad, 1978) أن الفكرة المبتكرة تولد في النصف الكروي الأيمن ثم بعد ذلك يتناوله النصف الكروي الأيسر بالدراسة والتقييم حتى يضعها في صورتها النهائية.

وفي هذا الصدد يؤكد كاتز (Katz, 1978 , 254) على أن الجزء الإدراكي من المشكلة يتم بمشاركة واضحة من النصف الكروي الأيمن، في حين أن التعديلات المنطقية والاتصالات اللغوية لهذا الإدراك تتم عن طريق العمليات التي يشترك فيها النصف الكروي الأيسر.

ويضيف جوان (Gowan, 1979: 40) أن النصف الكروي الأيمن بما يمتلك من قدرة على التخمين وإعطاء الفروض يمكنه أن يطرق أبواب الحلول، والتي بالطبع يمكن أن تخضع بعد ذلك للتحليل والتقييم وفقاً للمنطق الذي هو من وظائف النصف الكروي الأيسر.

ب- أمثلة في المجال الوجداني (الانفعالي):

يشير كل من إيزارد وآخرون (Izard et al, 1984: 326-331) إلى أنه توجد دراسات تشير إلى أن كلاً من النصفين يلعبان دوراً هاماً في عملية الانفعال، وتبين النتائج المستمدة من هذه الدراسات أن هذه الوظائف الانفعالية تختص بها الفصوص الأمامية من القشرة المخية، وهناك أدلة على أن المنطقة الأمامية اليمنى تختص بالانفعالات السالبة، في حين أن المنطقة الأمامية اليسرى تختص بالانفعالات الموجبة.

ج- أمثلة في مجال الابتكار:

في هذا الصدد يشير هينيس (Hines, 1991, 223-225) إلى أنه وفقاً لما هو معروف عن ارتباط النصف الكروي الأيمن بالخصائص الإبتكارية، فإن الإصابة في النصف الكروي الأيسر يجب ألا تؤدى إلى التقليل من الإبتكارية، بغض النظر عن نوعيتها (موسيقى – رسم – شعر ... إلخ) إلا أنه في مجال الموسيقى قد أوضحت دراسة دويتش Deutch أن القدرات الموسيقية عبارة عن مزيج معقد من المراكز العصبية القادرة على إنجاز عمليات نوعية، بعضها يتم إنجازها بكفاءة بواسطة النصف الكروي الأيمن، والبعض الآخر يتم إنجازها بكفاءة بواسطة النصف الكروي الأيسر، وبصفة عامة يتميز النصف الكروي الأيمن بالتعامل مع المقطوعات الموسيقية المعقدة بينما يتعامل النصف الأيسر مع الأصوات النقية.

وفى مجال الرسم وجد كل من سبرنجر ودويتش (Springer & Deutch) أن إصـــابة أي مـــن النصـــفين الكرويين يمكن أن يؤدى إلى تأثر هذه القدرات، ولكن إصـــابة النصـــف الأيســـر ينـــتج عنها تبسيط في الرسومات، أي تؤدى إلى إنتاج رسومات فقيرة من حيث احتوائها على التفاصيل، أما إصابة النصف الأيمن فيؤدى إلـــى إنـــتاج رسومات غنية التفاصيل لكنها من الممكن أن تأخذ ترتيبات شاذة غير مألوفة، وغير متماسكة مع بعضها البعض.

وفـــى مجال الشعر يؤكد عبد الحليم محمود وآخرون (١٩٩٠: ٦٣٥) على أن الإبداع يتطلب تكامل نشاط نصفى المخ، الأيمن والأيسر معاً، ويذكر أن الشعر يعد إبـــداع ويعـــتمد على اللغة التي هي من وظائف النصف الكروي الأيسر، لكن هذه اللغة تستخدم أساساً للتعبير عن انفعالات وصور وخيال وأحلام، وهى من وظائف النصـــف الكروي الأيمن، ونجد أن إبداعية الشاعر تزداد بمقدار تمكنه من إحداث التكامل بين هذين المكونين الأساسيين للإبداع الشعري: اللغة والصور.

ومن هنا فإن التكامل الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ يعد أمراً حتمياً ينبغي أن تسعى مدارسنا وبرامجنا التربوية إليه، عندها يصبح الأداء على أفضل ما يكون عـــنه فـــي حالة التخصص الوظيفي المستقل لكل نصف على حدة. حيث يمكن أن يـــؤدى ذلك إلى الابتكار والإبداع وتحسين العملية التعليمية وبالتالي يمكن أن يلعب دوراً هاماً في التغلب على صعوبات التعلم لدى الأفراد.

١٠- أهمية نمط معالجة المعلومات المتكامل في عملية التعلم:

لقـــد أوصـــى العديـــد مـــن الباحثين من خلال نتائج دراساتهم بأهمية التكامل بيـــن وظـــائف نصـــفى المخ، وتقديم الأنشطة التعليمية والمناهج الدراسية وتدريب المعلميـــن علـــى الأنشـــطة وطرق التدريس التي تنمى النمط المتكامل في معالجة المعلومـــات أي الجمع بين أنشطة ووظائف النصفين الكرويين للمخ معاً في معالجة المعلومـــات بصـــورة متكاملة أي باستخدام المخ ككل، ومن هذه الدراسات: دراسة دن (Dunn, 1982)، أجـــريس (Eggers, 1984)، جيمس (James, 1989)، صفية ســـلاّم (١٩٩١)، محمـــود أبومســـلم (١٩٩٤)، أحمد الجوهري (١٩٩٧)، سوسا (David Sousa, 2001)، عبد المنعم إبراهيم (٢٠٠١)، فيلدر وهينركيس (Felder & Henriques, 2002)، محمد حسانين ومجدي الشحات (٢٠٠٢)، سليمان عبد الواحد (٢٠٠٥أ)، ونبيل الزهار وسليمان عبد الواحد (٢٠٠٥).

ويتفق مع ما سبق ما أشار إليه كونر (Conner, 1982) من أن التعلم يمكن أن يكون أكثر تأثيراً وفعالية عندما يصبح النصفان الكرويان للمخ مشتركين معاً في عملية التعلم من خلال الأنشطة التي تتطلب استخدام النصفين الكرويين للمخ معاً، وهذا أيضاً ما أكده كل من ليفي (Levy, 1983)، باول (Paul, 1984)، هايدر (Hider, 1986)، فونتين (Fountain, 1987)، إبيل (Epple, 1989)، كاسكى (Casky, 1989)، جيوريت (Guerette, 1990)، بيرسون (Pearson, 1991)، بيلجر (Belger, 1993).

١١- إمكانية تنمية نمط معالجة المعلومات المتكامل من خلال تعديل أنماط معالجة المعلومات نحو التكامل:

بالرغم من الحقائق ونتائج الدراسات والبحوث السابقة من حيث أهمية النمط المتكامل في عملية التعلم وإمكانية مواجهة والتغلب على صعوبات التعلم عند بعض المتعلمين وزيادة القدرة على التحصيل الدراسي .. الخ، إلا أن نظام التعليم الأساسي الذي تنتمي له عينة الدراسة الحالية قائم على ممارسة تعليمية يطغى عليها التدريس التقليدي، والمسايرة، واقتصار دور المعلم على نقل المعلومات المتفق على صحتها مسبقاً، والتقويم الأكثر تشجيعاً للذاكرة والدقة وعمليات التفكير التقاربى مما يخدم النمط الأيسر ويساهم في سيادته وسيطرته. لذلك فقد اقترح بعض التربويين أنه يجب في هذه الحالة التركيز على أنشطة النمط الأيمن فقط، وبالتالي يتم تنمية النمط المتكامل في معالجة المعلومات لدى المتعلم.

وهناك بعض الدراسات قد أشارت بإمكانية تعديل نمط معالجة المعلومات لدى الأفراد حيث توصل كل من رجينا (Regina, 1984)، جريفينو (Grevenow, 1988)، بيكر وآخرون (Baker et al, 1990)، مورسن (Morrision, 1990)، صفية سلاّم (١٩٩١)، جريس (Grace, 1992)، محمد كامل (١٩٩٤)، كابرز (Kappers, 1997)، نعيمة حسن وسحر محمد (٢٠٠١)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، وكريمان منشار (٢٠٠٤) إلى أن سيطرة أحد نصفي المخ لدى الأفراد يمكن تحويلها أو تغييرها، وذلك بتغيير استراتيجية أو نوع المعلومات التي يتم إدخالها بواسطة الفرد، وذلك لرفع مستوى الأداء في التعامل مع المواقف التعليمية المختلفة بصفة خاصة والمواقف الحياتية بصفة عامة.

ويعتقد هيرمان (Herrman, 1981: 15) أنه بالمقدرة عن طريق تخطيط المناهج والتدريس المبنى على أسس علمية يمكن تشغيل المخ ككل وتحقيق التكامل بين نصفى المخ.

وقد أشار مايرز (Myers, 1982 : 208) إلى حقيقة مؤداها أن المخ وحدة كلية وأنه من المحتمل وجود الكثير من الأنشطة التي تتم بتضافر جهود كل من النصفين الكرويين معاً.

وهناك أدلة تبين أن النصفين الكرويين بالمخ ربما يعملان متوائمان مع بعضهما البعض أثناء إنجاز العديد من المهام، وهذا معناه أن النصف الكروي الأيسر ليس فقط قائم على استخدام اللغة أو أن النصف الأيمن قائم على الوظائف التصورية الفراغية، لكنه فضلاً عن ذلك يكمل منهما الآخر.

وفي هذا الصدد يذكر أحمد الجوهري (١٩٩٧: ٩٩-١٠٠) أن جولدبرج وكوستا (Goldberg & Costa) قد أوضحا أنه لا يوجد نصف كروى مسئول عن مهمة بعينها بصورة كاملة، ولكن كلا النصفين الكرويين يكملان مع بعضها البعض من أجل إنجاز العديد من المهام المعرفية، وأن الفروق بين النصفين يعتقد أنها كمية وليست نوعية.

ويؤكد ما سبق ما توصلت إليه دراسات كل من: والدى وموسلى (Waldie & Mosley, 2004)، إليس (Ellis, 2004)، موناغان وآخرون (Monaghan et al, 2004) حيث أوضحت هذه الدراسات أهمية الدور الذي يقوم به النمط المتكامل في التمكن من المهارات الغوية، الأمر الذي يوضح أن الوظائف المعرفية العليا واللغة لا يتم معالجتها من خلال نصف واحد فقط في المخ، ولكن من خلال نظام عصبي متطور ومتشابك ومتفاعل ومتكامل فينمو ويتطور مع العمر من خلال عملية التعلم، ويحتاج إلى أنشطة تعليمية تعمل على التكامل بين نصفى المخ والوصول للنمط المتكامل في معالجة المعلومات بالمخ للاستفادة من كامل طاقات وقدرات المتعلم.

وتضيف ليناكر (Linacre, 2005: 96) أن التكامل بين نصفى المخ (النمط المتكامل) يؤدى إلى تعلم المتعلمين التقييم وحل المشكلات والتميز والإبداع والتفوق.

وفي إطار هذا الاتجاه - التكامل بين وظائف النصفين الكرويين للمخ معاً - فإن هناك نماذج معرفية تطورت في الفترة الأخيرة تتخذ من دراسة العمليات المعرفية خطاً واضحاً لها، وتبنى على أسس ودراسات في علم النفس المعرفي وفي ظل نظرية معالجة المعلومات، ومن أهم هذه النماذج (نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة) لـ داس وآخرون (Das et al, 1975)، ويؤكد ذلك كل من: أنور الشرقاوى (١٩٨٤: ١١)، أحمد عبد الله (١٩٨٨: ١٨٨)، فؤاد

أبوحطب (١٩٩٤: ١٤٩)، محمد رياض (١٩٩٧: ٥٥)، عماد أحمد (٢٠٠٠: ١٩٣)، طلعت أحمد (٢٠٠٥: ٢٩٧).

ويؤكد داس وآخرون (Das et al, 1975: 88) أن الجذور التاريخية لهذا النموذج ترجع إلى عالم النفس الروسي لوريا Luria من خلال اتجاهاته في مجال علم النفس الفسيولوجي منذ عام (١٩٦٦–١٩٧٠) عن المخ، فقد لاحظ لوريا Luria خلال أبحاثه على المخ أنه يشترك في نوعين من النشاط نشاط متتابع، ونشاط متزامن، وقد بيّن ملاحظاته هذه على أساس فحوص إكلينيكية لأفراد تعرضوا لإصابات في المخ.

ويلخص أشمن وكونواى (Ashman & Conway, 1993: 43) فائدة البرامج التربوية المبنية على نظرية معالجة المعلومات وهي: الاهتمام بتدخل المتعلم في عمليات وأنشطة التعلم، تتضمن العمليات المعرفية الكامنة وراء عملية التعلم.

ويلخص ستيفن وكارلس (Stephen & Charles, 1993: 3) نقطة جديرة بالاهتمام وهى أن الهدف الأساسي لمعلمي الأفراد ذوى صعوبات التعلم هو مساعدتهم ليصبحوا متعلمين مستقلين، لذلك عليهم أن يزودوا هؤلاء المتعلمين بالاستراتيجيات التي يستطيعون أن يستخدموها بفاعلية داخل الفصل الدراسي في مواقف تعلم أخرى وهو ما يركز عليه البرنامج المبنى على نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة.

١٢- أنماط معالجة المعلومات وعلاقتها بالتحصيل الدراسي:

لما كانت التربية تمثل نقطة البداية من خلال تغيير المدخلات التي تتمثل في محتويات المناهج، وما يقوم به رجال التربية حديثاً لوضع البرامج التدريبية المختلفة، وزيادة الأنشطة التعليمية لتنمية أنماط معالجة المعلومات المختلفة لدى المتعلمين، فإن ذلك يتطلب منا التحليل الدقيق لوظائف النصفين الكرويين للمخ، وهذا ما يدعوا إلى مزيد من البحث في وظائف نصفى المخ وعلاقتها بالتحصيل الدراسي حتى يمكن تطبيقها بصورة فعّالة في المجال التربوي.

كما إن اتجاه التكامل بين وظائف النصفين الكرويين للمخ معاً يرى أهمية البحث أولاً عن العمليات المعرفية التي يستخدمها الفرد والكامنة وراء اكتساب المهارة الأكاديمية وذلك قبل تحديد خطوات البرنامج التدريبي، ويفترض أن المتعلم عندما تتحسن لديه العمليات المعرفية سوف ينعكس ذلك على التحسن في المهارة الأكاديمية التي يوجد فيها صعوبة التعلم على افتراض أن هذه متطلبات ضرورية لاكتساب المهارة الأكاديمية.

وفـــي هـــذا الصدد نجد أن النمط المتكامل من أنماط معالجة المعلومات يرتبط بالتحصيل الدراسي بصفة عامة والتحصيل في مادة العلوم بصفة خاصة ارتباطاً دالاً وموجــباً (هاشم على، ١٩٨٨: ٦١)، فقد توصلت دراسة هوك (Hauck, 1986) إلى وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة بين درجات كل من النمط المتكامل والتحصيل في العلــوم. ويؤكـــد هذه النتائج ما توصلت إليه دراسات: محمد رشدي (١٩٨٨)، هاشم على (١٩٨٨)، صفية سلاّم (١٩٩١)، عايدة سرور (١٩٩٢)، محمد رشدي (١٩٩٣)، محســـن عبد القادر (١٩٩٥)، فايزة مصطفى (١٩٩٦)، زبيدة قرني (٢٠٠٠)، وعبد الـــرازق همّـــام (٢٠٠٠) حيث توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية دالة وموجبة بين النمط المتكامل في معالجة المعلومات والتحصيل الدراسي في العلوم.

ويحـــتاج التحصـــيل الدراسي في العلوم إلى وظائف النصفين الكرويين للمخ معاً، حيث أشار فؤاد أبوحطب (١٩٨٣: ٤٠٥- ٤٠٧) إلى أن التحصيل في العلوم يحتاج لقدرات العلوم والتي تتضمن عاملاً عاماً وعوامل لفظية واستدلالية (وظائف النصـــف الكـــروي الأيســـر) وأيضاً تتطلب عاملاً مكانياً وآخر ميكانيكياً (وظائف النصف الكروي الأيمن).

يتضـــح مما سبق أهمية النمط المتكامل في العملية التعليمية وزيادة التحصيل الدراسي، لذلك يجب تنمية هذا النمط من أنماط معالجة المعلومات لتحسين مستوى التحصيل الدراسي للمتعلمين ومواجهة والتغلب على صعوبات التعلم لديهم وخاصة في المراحل التعليمية المبكرة. مما يسهل معه تنمية النمط المتكامل لدى فئة الأفراد ذوى صعوبات التعلم.

١٣- الفروق بين الجنسين في أنماط معالجة المعلومات :

إن الاخـــتلافات السلوكية بين الجنسين لها تعبير فسيولوجي في المخ، فالذكور يـــنمو عندهم النصف الكروي الأيمن بشكل أفضل من الإناث في الأعمار الباكرة. أمـــا الإنـــاث فهـــن بوجه عام أفضل من الذكور في الأعمال التي تتطلب استخدام النصـــف الكـــروي الأيسر للمخ، وتظهر هذه الأفضلية على مدار سنوات الدراسة. (عبد الرحمن عدس، محي الدين توق، ١٩٩٨: ٦٩)

وتفترض الدراسات الحديثة التي تناولت وظائف المخ الأيمن والمخ الأيسر أن الفروق بين الجنسين في القدرات اللفظية والمكانية ربما كان لها علاقة بالفروق بين الجنســـين في توزيع هذه الوظائف على نصفي المخ في الذكور والإناث. (سبرنجر ودويتش، ١٩٩١: ٢١٦)

وهـذا مـا أكدته نتائج العديد من الدارسات. فقد أشارت إلى وجود فروق بين الذكور والإناث فيما يتعلق بنشاط النصفين الكرويين للمخ ومنها:

دراسة شينج يانج لي (Sheng Ying Lii, 1986) والتي أجريت على عينة من الأطفـال والمراهقيـن في تايوان قوامها (٩٣٩) طفلاً ومراهقاً، وتوصلت الدراسة إلى أن الذكور يسيطر لديهم النمط الأيسر في معالجة المعلومات أكثر من الإناث.

وأجـرى سليمان (Soliman, 1989) دراسة على عينة قوامها (٤٠٠) طالب وطالبة من طلاب جامعة الكويت، وباستخدام مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير توصـلت الدراسـة إلـى أن الإنـاث يسـيطر لديهن النمط المتكامل في معالجة المعلومات.

وهدفـت دراسة سينج (Singh, 1990) إلى معرفة الفـروق بين الجنسين في أنمـاط معالجة المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى أن الذكور أفضل من الإناث فيما يتعلق بسيطرة النمط الأيسر في معالجة المعلومات والخاص بالكلام.

كما أجرى حمدي شاكر (١٩٩١) دراسة على عينة قوامها (٢٢٤) ولد وبنت مـن مدرسـتي بـدر للغات ودار حراء بمدينة أسيوط، وباستخدام مقياس تورانس لأنمـاط التعلم والتفكير توصلت الدراسة إلى أن الإناث يسيطر لديهن النمط الأيسر أكثر من الذكور.

كمـا توصل كوران (Coran, 1993) في دراسته على عينة قوامها (٣٣٠٧) مـنهم (١٩٣٢) أنـثى، (١٣٧٥) ذكراً تراوحت أعمارهم ما بين (١٧-٣٥) سنة وتوصلت الدراسة إلى أن الإناث يملن أكثر من الذكور للاعتماد على النمط الأيسر في معالجة وتجهيز المعلومات.

ومن ناحية أخرى هناك بعض الدراسات والبحوث قد توصلت إلى عدم وجود فـروق بيـن الجنسين في أي نمط من أنماط معالجة المعلومات مثل دراسة: سالم إمحمـد (١٩٩٥) والتـي هدفـت إلـى محاولة التعرف على علاقة أنماط السيادة النصفية ومركز التحكم بالإنجاز الدراسي والدافع للإنجاز، وذلك على عينة قوامها (٣٩٥) طالـباً وطالبة بالصف الثالث الثانوي العام ببلدة طرابس بليبيا، وباستخدام مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في أي نمط من أنماط معالجة المعلومات لدى عينة الدراسة.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه نتائج دراسة سليمان عبد الواحد (٢٠٠٥أ) فـيما يرتـبط بالفروق بين الذكور والإناث، حيث توصلت إلى عدم وجود فروق بين الجنسين ذوي صعوبات التعلم في أنماط معالجة المعلومات.

وتتناقض هذه النتائج مع ما توصلت إليه نتائج دراسة سبرنجر ودويتش (Springer & Deutsch, 1998) فيما يرتبط بالفروق بين الذكور والإناث، حيث توصلت إلى وجود فروق بين الجنسين ذوي صعوبات التعلم في أنماط معالجة المعلومات.

وفي ضوء ما تم عرضه من دراسات وبحوث يتضح أن الإناث يسيطر لديهن النمط الأيسر أكثر من الذكور، وهذا وفقاً لنتائج دراستى: حمدي شاكر (١٩٩١)، كوران (Coran, 1993).

في حين أوضحت نتائج دراستي: شينج يانج لي (Sheng Ying Lii, 1986)، سينج (Singh, 1990) أن الذكور يسيطر لديهم النمط الأيسر أكثر من الإناث.

بينما أكدت دراسة سليمان (Soliman, 1989) أن النمط المتكامل هو المسيطر لدى الإناث في معالجة المعلومات.

في حين توصلت دراستى سالم إمحمد (١٩٩٥)، وسليمان عبد الواحد (٢٠٠٥أ) إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في أي من أنماط معالجة المعلومات الثلاثة (الأيمن/ الأيسر/ المتكامل).

ومن العرض السابق يتبين أن الدراسات والبحوث السابقة في مجال الفروق بين الجنسين في استخدام النصفين الكرويين للمخ لم تفصل بشكل قاطع في مدى وجود أنماط معالجة معلومات بالنسبة لكل جنس على حدة أو طبيعة هذا الاختلاف.

ونظراً لأن متغير نوع جنس المفحوص من المتغيرات المهمة في مجال دراسة الفروق الفردية. إذ لا يمكن تناول هذه الفروق دون الأخذ بعين الاعتبار هذا المتغير (فؤاد أبو حطب، ١٩٨٦: ٥٠٦)، فقد أظهرت النتائج أن نوع جنس المفحوص يعتبر محدداً أساسياً للفروق في أنماط معالجة المعلومات. (يوسف عبد الفتاح، ١٩٩٥: ٤٩)

٢

الفصل الثاني
صعوبات التعلم



الفصل الثاني
صعوبات التعلم

مقدمة :

يعد مجال صعوبات التعلم Learning difficulties هو أحد المجالات الحديثة – نســبياً – فــي مــيدان التربية وعلم النفس ففي العقود الثلاثة الأخيرة من القرن الماضـــي، بدأ الاهتمام بشكل واضح بالأفراد الذين يعانون من صعوبات في التعلم بهــدف تقديــم الخدمــات الــتربوية والبرامج العلاجية لهذه الفئة من الأفراد، وقد اســتثارت تلك الظاهرة – صعوبات التعلم – انتباه كثير من العلماء والمتخصصين فــي مجــالات مخــتلفة مثل التربية، وعلم النفس التربوي، وعلم الأعصاب، وعلم أمــراض الكــلام، وعلــم النفس اللغوي، والطب، وعلم النفس الفسيولوجى، وعلم النفس العصبى المعرفى، مما دفعهم إلى الإسهام في دراستها، ومن ثم أطلقت على هذه الفئة مصطلحات عديدة من بينها الأفراد ذوى الخلل الوظيفي البسيط في المخ، الأفــراد ذوى الإصابات المخية، والأفراد ذوى الإعاقات الإدراكية، وأخيراً الأفراد ذوى صعوبات التعلم.

ورغــم تقــبل هذا المصطلح – صعوبات التعلم – اجتماعياً مقارنة بمصطلح التخلف العقلي إلا أنه لا يوجد تعريف عملي محدد لهذا المصطلح.

فمــنذ محاولة كيرك (Kirk, 1962) وضع تعريف لصعوبات التعلم وحتى الآن، ولا تزال هذه إحدى القضايا الهامة في حقل صعوبات التعلم.(Stan & Joseph, 1995)

وفيما يلي عرضا موجزاً للتطور التاريخي لصعوبات التعلم:

١– التطور التاريخي لمجال صعوبات التعلم :

شهد القرن التاسع عشر تطورات مهمة في ميدان صعوبات التعلم نظراً لزيادة الوعي لدى أفراد المجتمعات وشعورهم بأهمية وأحقية التعلم وتوفير فرص تعليمية متكافئة لجميع الأفراد.

ويعتــبر مجال صعوبات التعلم من المجالات الهامة في دراسة التعلم وترجع الجــذور التاريخية، وبالتحديد بداية العمل العلمي في هذا المجال إلى البحوث التي أجريــت في مجال الطب وعلى الأخص علم الأعصاب على أيدي الطبيب الألماني فرانســيس جال (Francise Gall, 1802) حيث أوضح أن هناك مناطق محددة من

المخ تتحكم في أنماط معينة من الأنشطة العقلية، كما أشار إلى أن هناك علاقة بين الإصابات المخية واضطرابات اللغة والكلام، وصاغ فكراً مؤداه أن الإصابة المخية تؤثر على بعض هذه المناطق من المخ وتؤدى إلى اضطراب النطق واللغة. (Hammill, 1993 : 295)

وقد شهد مطلع الستينات من القرن الماضي كما يرى هالاهان وكوفمان (Hallahan & Kauffman, 2003) تقديم اقتراح من جانب صموئيل كيرك Somuel Kirk يتمثل في مصطلح صعوبات التعلم Learning Difficulties ليكون بمثابة حل وسط لذلك الكم الكبير من التسميات التي استخدمت آنذاك في سبيل وصف أولئك الأفراد الذين يتسمون بمعدل ذكاء متوسط أو فوق المتوسط ولكنهم يواجهون العديد من مشكلات التعلم.

ويؤكد جونسون (Johnson, 1980) أن مجال صعوبات التعلم بدأ ينتشر منذ عام ١٩٦٣، وأيد ذلك العديد من الأوائل في استخدام ذلك المصطلح، بتحديد الأطفال ذوي صعوبات التعلم وتصنيفهم، وكيف يمكن تصنيف وعلاج تلك الصعوبات (خيري المغازي، ١٩٩٨: ٩)، ويعود الفضل إلى صموئيل كيرك Kirk في اشتقاق مصطلح "صعوبات التعلم" Learning Difficulties كمفهوم تربوي جديد، وقد طرحه أثناء المؤتمر القومي الذي انعقد في مدينة شيكاغو في أبريل عام ١٩٦٣ بالولايات المتحدة الأمريكية وحضره العديد من المشتغلين بالمجال (عبد المطلب القريطى، ٢٠٠٥: ٤٠٩)، وفي هذا المؤتمر أكد صموئيل كيرك Kirk أن مصطلح صعوبات التعلم هو مصطلح تربوي بالدرجة الأولى يجب النظر إليه من هذه الزاوية. (Hallahan & Kauffman , 1976 : 11)

ومنذ ذلك التاريخ ومجال صعوبات التعلم يلقى اهتماماً متزايداً على مستوى الباحثين وعلى المستوى الرسمي، فتم إنشاء هيئات متخصصة مثل تكوين الاتحاد الوطني للأطفال ذوى صعوبات التعلم عام ١٩٦٥ وإصدار مجلات علمية متخصصة مثل مجلة صعوبات التعلم Journal of Learning Disabilities كدورية متخصصة اهتمت بدراسة الأطفال الذين صنفوا على أن لديهم صعوبات تعلم، وكذا توالت التعريفات التي تناولت مصطلح صعوبات التعلم حتى بلغت أكثر من إحدى عشر تعريفاً ذو صيغة رسمية، بعضها قوبل بالرفض، أو النقد والآخر حظي بالقبول، إلا أن أكثر التعريفات قبولاً من المتخصصين هو التعريف الفيدرالي في القانون العام الأمريكي أو ما يعرف بقانون ٩٤-١٤٢ والصادر في ٢٩ نوفمبر لعام ١٩٧٥ والذي أعطى حق التعليم لجميع الأفراد ذوى الاحتياجات الخاصة. ثم كان تحديد

المصطلح – صعوبات التعلم – خلال الفترة من ١٩٧٥ – ١٩٧٧ وذلك في صورة قواعد تنفيذية للقانون من قبل المكتب الأمريكي للتربية United State office of Education (U.S.O.E).

٢- مفهوم صعوبات التعلم :

إن أي باحث أو دارس في مجال صعوبات التعلم لا يمكنه إغفال ماهية صعوبات التعلم ومفهومها تلك التي تواجه الأفراد أثناء التعلم.

وعلى الرغم من تعدد الدراسات والأبحاث التي أجريت في مجال صعوبات التعلم لا يزال هذا المفهوم يشوبه الغموض عند البعض، مما يترتب عليه في كثير من الأحيان مظاهر سوء الفهم لهذا المفهوم، والخلط بينه وبين مفاهيم أخرى متصلة بالتعلم.

وفيما يلي يعرض مؤلف هذا الكتاب للعديد من تعريفات صعوبات التعلم في البيئة الأجنبية والعربية ليعطى القارئ فكرة شاملة عن مفهوم صعوبات التعلم.

يذكر هاميل وكوفمان (Hallahan & Kauffman, 1996: 33) أن صموئيل كيرك (Kirk, 1962) يعد أول من حاول وضع تعريف لصعوبات التعلم وينص على أنها " مفهوم يشير إلى التأخر أو الاضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات الخاصة بالكلام، اللغة، القراءة، الكتابة، الحساب، أو أي مواد دراسية أخرى، وذلك نتيجة إلى إمكانية وجود خلل وظيفي مخي أو اضطرابات انفعالية أو سلوكية، ولا يرجع هذا التأخر الأكاديمي إلى التخلف العقلي أو الحرمان الحسي أو إلى العوامل الثقافية أو التعليمية".

وتبدو صعوبات التعلم طبقاً لتعرف كيرك kirk هي المشاكل العملية التي تؤثر على اللغة والأداء الأكاديمي للأفراد في الأعمار المتفاوتة وتعود هذه المشاكل أساساً إما إلى الاضطراب الوظيفي للمخ أو الاضطراب الوجداني أو الاضطراب السلوكي ويبدوا أن كيرك kirk لم يعد يعتقد فيما بعد ذلك لمصداقية التعريف لأن أفكاره الجديدة قد انعكست في التعريف الخاص باللجنة الاستشارية القومية للأطفال المعوقين.

وقد قدمت باتمان (Bateman, 1965: 220) تعريفاً آخر للأطفال الذين يعانون من صعوبات في التعلم، متضمناً فكرة محك التباعد بين الإمكانيات العقلية والتحصيل الدراسي، وينص هذا التعريف على أن "الأطفال الذين يعانون من صعوبات في التعلم هم الذين يظهرون تباعداً دالاً تربوياً بين لإمكاناتهم العقلية

ومستوى أدائهم الفعلي، ويرتبط ذلك باضطرابات أساسية في عمليات التعلم، والتي قد تكون أو لا تكون مصحوبة باضطراب وظيفي في الجهاز العصبي المركزي، والتي لا ترجع إلى تأخر عقلي عام، أو حرمان تربوي أو ثقافي أو اضطرابات انفعالية حادة أو الفقدان الحسي".

ويختلف تعريف باتمان (Bateman, 1965: 220) اختلافاً واضحاً عن التعريف السابق الذي قدمه كيرك (Kirk, 1962)، والذي تضمن العوامل الانفعالية والعصبية كأسباب لصعوبات التعلم، في حين يركز هذا التعريف على فكرة التباعد بين الإمكانات العقلية والتحصيل الدراسي. وقد تأثر كيرك Kirk بالأفكار التي طرحتها باتمان Bateman في تعريفها السابق وانعكس ذلك في التعريف الذي قدمه أمام المؤتمر القومي للتوجيه وتعريف الأطفال المعاقين عام ١٩٦٧.

كما قدم ويبمان (Wepman et al, 1975) تعريفاً آخر لصعوبات التعلم النوعية Specific Learning Difficulty، ينص على أن "الأطفال ذوى صعوبات التعلم النوعية هم أولئك الأطفال – في أي عمر زمني – الذين يظهرون قصوراً جوهرياً في مجال جزئي من التحصيل الدراسي، نتيجة الإعاقات الإدراكية أو الإدراكية – الحركية، بصرف النظر عن الأسباب أو العوامل الأخرى التي تسهم في ذلك، ويرتبط مصطلح "إدراكي" – كما يستخدم هنا – بالعمليات العقلية أو العصبية التي يكتسب الطفل من خلالها المعلومات مثل: الأصوات والأشكال الأساسية للحروف الهجائية".(Kavale & Forness, 2000 : 243).

وفي عام ١٩٧١ اجتمعت هيئتان دوليتان من الهيئات المهتمة بمجال صعوبات التعلم وهما: لجنة صعوبات التعلم ومجلس الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة. ليصدر تعريفاً لصعوبات التعلم جاء فيه أن مفهوم صعوبات التعلم " مفهوم يشير إلى طفل عادي من ناحية القدرة العقلية العامة والعمليات الحسية والثبات الانفعالي، توجد لديه عيوب نوعية Specific في الإدراك والتكاملية، أو العمليات التعبيرية والتي تعوق تعلمه بكفاءة، وهذا التعريف يتضمن الأطفال الذين لديهم خلل في الجهاز العصبي المركزي والذي يؤدي إلى إعاقة كفاءتهم في التعلم". (السيد عبد الحميد، ٢٠٠٣ ب: ٤٧–٤٨)

ومن الجدير بالملاحظة أن هذا التعريف يذكر حالات الإعاقة الأخرى كحالات التخلف العقلي، وذوي مشكلات التعلم، وذوي الإعاقات الحسية، أو المضطربين انفعالياً باعتبارهم حالات استبعاد، وهو ما يتفق مع كثير من تعريفات صعوبات التعلم، كما يتفق مع الفكرة القائلة بأن صعوبات التعلم تعد داخلية المنشأ والمصدر،

إلا أن هـذا الـتعريف يقصر صعوبات التعلم على مرحلة الطفولة فقط (السيد عبد الحمـيد، ٢٠٠٣ أ: ١٠٥)، ويرى مؤلف هذا الكتاب أن ما يؤخذ على هذا التعريف أنـه لـم يوضـح ما المقصود بمفهوم التكاملية وهو ما جعل هذا التعريف يكتنفه الغموض في بعض جنباته.

كما قدم مايرز وهاميل (Myers & Hammill, 1976) تعريفاً آخر لصعوبات الـتعلم النوعـية، ينص على أن "الأطفال ذوى صعوبات التعلم النوعية هم أولئك الأطفال الذين يعانون من مشكلات نوعية في التعلم، ويظهرون اضطراباً في واحدة أو أكـثر مـن العمليات الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكـتوبة، والتي تظهر في شكل اضطرابات في الاستماع أو التفكير أو القراءة أو الكتابة أو التهجي أو الحساب". (Woolfolk & Nicolich, 1980 : 572 - 573)

ويلاحظ أن هذا التعريف يشتمل على ثلاث محددات لصعوبات التعلم النوعية تتمـثل فـي: التفاوت الواضح بين قدرة الطفل على التعلم وما يتعلمه بالفعل، وأن المشـكلة في التعلم ترجع إلى سوء التجهيز والمعالجة لواحدة أو أكثر من عمليات التعلم الأساسية وليست ناشئة عن أي نوع من الإعاقات الأخرى.

ويذكر سيد عثمان (١٩٧٩: ٢٢) أن مفهوم صعوبات التعلم يشير إلى" الطفل الـذي لا يسـتطيع الإفادة من خبرات وأنشطة التعلم المتاحة داخل وخارج الفصل الدراسـي، ولا يسـتطيع أن يصل إلى مستوى التمكن الذي تؤهله قدراته إليه، ولا يتضمن ذلك الطفل المتخلف عقلياً أو المعاق جسمياً أو حسياً".

وقد قدمت اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم (NJCLD) National Joint The Committee on Learning Difficulties ١٩٨١ تعـريفاً لصـعوبات الـتعلم يتضـمن في مجمله أن صعوبات التعلم "مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة مـن الاضـطرابات تظهر من خلال صعوبات واضحة الدلالة في الاكتساب واستخدام قـدرات الاسـتماع والكـلام والقراءة والكتابة والحساب والتفكير وهذه الاضطرابات داخلية intrinsic عند الفرد وتحدث طوال الحياة، وقد ترتبط بصعوبات التعلم مشكلات سلوكية مثل سلوكيات تنظيم الذات والإدراك الاجتماعي Social Perceptual والتفاعل الاجتماعي Social interaction إلا أنها لا تشكل في حد ذاتها صعوبات تعلم، ومع أن صـعوبات الـتعلم قـد تحـدث مـتلازمة مـع الإعاقة الأخرى كالتخلف العقلي أو الاضـطرابات الحسية والانفعالية أو عوامل خارجية مثل التدريس غير الفعال إلا أنها ليست ناتجة عن هذه التأثيرات".(Stan & Joseph, 1995)

ويلاحـــظ أن هذا التعريف يتضمن عدداً من المفاهيم المهمة، التي أزالت كثير مـــن الغموض في التعريفات السابقة، هذا بالإضافة إلى أنه أشار إلى أن صعوبات التعلم تحدث مدى الحياة ولا ترتبط بمرحلة الطفولة فقط.

وعلـــى الـــرغم مـــن كـــل هذه التوضيحات والمبررات السابقة، لم يسلم هذا الـــتعريف الجديد من الانتقادات أيضاً، فلم يحظ بالموافقة من جميع أعضاء المجلس كـــي يصـــبح تعـــريفاً رسمياً، فلقد وافقت عليه أربع منظمات من المنظمات الست المجـــتمعة ورفضته اثنتان، مما أدى إلى عدم اعتماده كتعريف جديد (السيد صقر، ٢٠٠٠: ٢٥)، وهـــذا مـــا دعا مجلس رابطة صعوبات التعلم الأمريكية إلى تقديم تعـــريفاً آخـــر ســـمي تعريف مجلس الرابطة الأمريكية لصعوبات التعلم (LDA) Learning Difficulties Association ١٩٨٦ والـــذي يـــنص على أن "صعوبات الـــتعلم النوعية حالة مزمنة Chronic يفترض أنها ذات أساس عصبي والتي تؤثر على نمو القدرات اللغوية وغير اللغوية، وتختلف درجة حدة هذه الصعوبات خلال الحـــياة وتظهـــر من خلال ممارسة المهنة، والتطبيع الاجتماعي والأنشطة الحياتية اليومية. (Hammill, 1990 , 78)

وبتحلـــيل هـــذا الـــتعريف نجد أنه قد فشل في إعطاء صورة كاملة لتعريف صعوبات التعلم، وكذلك أهمل حالات الاستبعاد للإعاقات الأخرى تمييزاً لصعوبات الـــتعلم عـــن غيرها، فضلاً عن أن هذا التعريف لم يوضح ما هي القدرات اللغوية وغير اللغوية، بالإضافة إلى أنه لم يشر إلى محك الاستبعاد.

وفي هذا المجال تذكر كريمة إمام (٢٠٠١: ٣٧) أن جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافي ١٩٩١ قد عرّفا صعوبات التعلم بأنها " اضطرابات في عملية أو أكثر من عمليات التعلم المتضمنة أو اللازمة لفهم واستخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة، وهذا اللفظ يشمل المعوقات الإدراكية وإصابات المخ والعجز الوظيفي الخفيف للمخ وعســـر القـــراءة، والحبســـة النمائـــية، ويستبعد منها الإعاقات السمعية والبصرية والتأخر العقلي والاضطرابات الانفعالية باعتبارها ظروفاً أولية "معيقة".

وتجدر الإشارة إلى أن هذا التعريف قد أشار إلى محك الاستبعاد حيث يستبعد الأطفـــال الذيـــن لديهم صعوبة تكون مرجعها إلى الإعاقة السمعية والبصرية، أو التخلف العقلي أو الاضطرابات الانفعالية.

وفي عام ١٩٩٤ قامت اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم (NJCLD) بإدخـــال بعـــض الـــتعديلات التي رأت ضرورة إدخالها على تعريفها السابق لسنة ١٩٨١ والتـــي تضـــمنت بعض المشكلات السلوكية المصاحبة لصعوبات التعلم أو

المرتـبطة بها مثل مشكلات الضبط الذاتي للسلوك، مشكلات الإدراك الاجتماعي، مشكلات التفاعل الاجتماعي. (Polloway et al., 1997: 298)

كمـا يشـير محمـد غنيم وكمال عطية (١٩٩٦: ١٣١) إلى صعوبات التعلم علـى أنهـا "مفهوم يصف مجموعة من الطلاب ذكاؤهم عادي متوسط أو فوق المتوسـط ويـنخفض مسـتوى تحصـيلهم عن المستوى المتوقع، ولا يعانون من اضـطرابات انفعالـية أو إعاقـات حسـية أو بدنية وغير قادرين على التعلم في الظروف العادية.

وبتحلـيل هذا التعريف نجده قد استخدم مكون التباعد بين القدرة العقلية العامة والتحصـيل كأحد محكات تحديد ذوي صعوبات التعلم، كما تضمن فكرة الاستبعاد حيث يستبعد الطلاب الذين يعانون من اضطرابات انفعالية أو إعاقات حسية وبدنية.

وقـد أدخلـت اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم (NJCLD) في عام (١٩٩٧)، التعديـلات التي رأت وجـوب إدخالها على التعريف السابـق لها عام (١٩٨١)، وإدراجـه بالقانون (١٧ – ١٠٥)، وقد استقر الرأي إلى حد كبير حول الـتعريف الأخير الذي ينص على أن "صعوبات التعلم هي مصطلح عام يشير إلى مجموعـة غـير متجانسـة مـن الاضطرابات، والتي تعبر عن نفسها من خلال صعوبات دالة في اكتساب أو استخدام قدرات الاستماع، أو الحديث، أو القراءة، أو الكـتابة، أو الاسـتدلال، أو القـدرات الحسابية، وهذه الاضطرابات ذاتية/ داخلية المنشـأ، ويفترض أن تكون راجعة إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي، ويمكن أن تحـدث خـلال حـياة الفرد، كما يمكن أن تكون متلازمة مع مشكلات الضبط الذاتي، ومشكلات الإدراك والتفاعل الاجتماعي، لكن هذه المشكلات لا تحدث أو لا تنشـأ بذاتهـا صعوبات تعلم، ومع أن صعوبات التعلم يمكن أن تحدث متزامنة مع بعض ظروف الإعاقات الأخرى مثل (قصور حسي، أو تأخر عقلي، أو اضطراب انفعالـي جوهـري) أو مع مؤثرا خارجية مثل (فروق ثقافية أو تدريس، تعلم غير كافي أو غير ملائم) إلا أنها – أي أن صعوبات التعلم – ليست نتيجة لهذه الظروف أو المؤثرات (Kavale & Forness, 2000 : 244- 245)

والمـتأمل لـتعريف اللجـنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم (NJCLD) (١٩٩٧)، يلاحـظ أنـه يـنطوي على عدد من الدلالات والخصائص التي يمكن اشـتقاقها، والتي لها تأثير على العديد من الأبعاد التي تحكم مجال صعوبات التعلم وهـي: (عدم التجانس لذوى صعوبات التعلم، الاكتساب والاستخدام، الاضطرابات داخلـية، مسـئولية الجهاز العصبي عن هذه الاضطرابات، حدوث صعوبات التعلم

طوال حياة الفرد، التلازم مع مشكلات أخرى مترتبة وليست منشئة، إمكانية تزامن صعوبات التعلم مع بعض ظروف الإعاقة الأخرى.

ويذكـر أحمد عواد (٢٠٠٢: ١٠٥-١٠٦) أن هاميل وبريان (Hammill & Bryan) عـام ١٩٩٨ قـد قدمـا تعريفاً لصعوبات التعلم ويذكر هذا التعريف أن صـعوبات التعلم Learning Difficulties يعني " اضطراباً في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة والتـي يمكن أن تظهر في صورة قصور في القدرة على الاستماع، أو التفكير، أو الحديـث، أو القـراءة، أو الكتابة، أو التهجي أو إجراء العمليات الحسابية، ويشمل المصطلح حالات الإعاقات الإدراكيـة Perceptual Disabilities، والتلف المخي brain injury، والخلل الوظيفي المخي البسيط ، عسر القراءة dyslexia ، وحبسة الكلام النمائية، ولا يشمل المصطلح مشكلات التعلم التي تعد نتيجة مباشرة لإعاقات سـمعية، أو بصـرية، أو حركية، أو التخلف العقلي، أو الاضطراب الانفعالي، أو الحرمان البيئي، أو الثقافي، أو الاقتصادي".

وبتحلـيل هـذا الـتعريف نجده قد أشار إلى الاضطراب الوظيفي في الجهاز العصـبي المركـزي كقـدرة مسببة لصعوبات التعلم، بالإضافة إلى ذكره حالات الإعاقة الأخرى كحالات التخلف العقلي أو الاضطراب الانفعالي أو الحرمان البيئي أو الثقافـي أو الاقتصـادي، وذوي الإعاقـات الحسـية سـواء سمعية أم بصرية باعتبارهم حالات استبعاد.

وقـدم فـؤاد أبو حطب وآمال صادق (٢٠٠٠: ٧٧٤) تعريفاً لصعوبات التعلم ينص على أن مفهوم صعوبات التعلم "يعني العجز عن التعلم Learning Disabilities ويعتـبرونه لون من التعويق الشديد يدخل صاحبه في فئة الذين يحتاجون إلى التربية الخاصة".

ويـرى مؤلـف هـذا الكتاب أن هذا التعريف لا يتفق مع فئة العاديين الذين يعانون من صعوبات تعلم مدرسي Learning Difficulties.

ويعـرف السرطاوي (Saratawi, 2001) صعوبات التعلم بأنها "حالة مزمنة ذات منشـأ عصـبي تؤثـر في نمو أو تكامل أو استخدام المهارات اللفظية أو غير اللفظية. وتظهر صعوبات التعلم الخاصة كصعوبة واضحة لدى الأفراد يتمتعون بدرجات عالية أو متوسـطة مـن الذكـاء، وأجهزة حسية وحركة طبيعية، وتتوفر لديهم فرص التعلم المناسـبة، وتختلف آثار هذه الصعوبات على تقدير الفرد لذاته وعلى نشاطاته التربوية والمهنية والاجتماعية ونشاطات الحياة الطبيعية باختلاف درجة شدة تلك الصعوبات".

وينظر عبد العزيز العبد الجبار (٢٠٠٢: ١٧٨) إلى صعوبات التعلم على أنها "مصطلح يشير إلى اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تدخل في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة، أو المكتوبة، ويظهر هذا القصور في نقص القدرة على الاستماع أو الكلام، أو القراءة، أو الكتابة، أو الهجاء أو القيام بالعمليات الحسابية وقد يرجع هذا الاضطراب إلى إعاقة في الإدراك، أو إلى إصابة في المخ أو إلى الخلل المخي البسيط، أو إلى عدم القدرة على القراءة، أو إلى عدم القدرة على الكلام، وتستبعد من هذا المصطلح الأطفال ذوو صعوبات التعلم الناتجة عن إعاقة بصرية، أو سمعية، أو حركية، أو تخلف عقلي، أو اضطراب سلوكي، أو حرمان بيئي أو ثقافي".

وبتحليل هذا التعريف نجده يتفق مع تعريف هاميل وبريان (Hammill & Bryan, 1998) في الإشارة إلى الاضطراب الوظيفي في الجهاز العصبي المركزي كقدرة مسببة لصعوبات التعلم، بالإضافة إلى استبعاد حالات الإعاقة الأخرى كحالات التخلف العقلي أو الاضطراب الانفعالي أو الحرمان البيئي أو الثقافي أو الاقتصادي، وذوي الإعاقات الحسية سواء كانت سمعية أم بصرية.

وتذكر آيات عبد المجيد (٢٠٠٣: ٣٨) في معرض تحديدها لمفهوم صعوبات التعلم أنه "مصطلح يشير إلى أولئك التلاميذ الذين لا يستطيعون الإفادة من الأنشطة والمعلومات داخل الفصل أو خارجه ولا يستطيع الوصول إلى مستوى التمكن الذي يصل إليه العاديين من الأطفال وذلك بسبب قصور في العمليات الأساسية مثل الإدراك، الانتباه، التذكر، كما أنهم يعانون من قصور في المهارات الأساسية مثل المهارات الحركية".

وبتحليل هذا التعريف نجده قد اقتصر على وجود الصعوبة على مرحلة الطفولة فقط بقوله كلمة الأطفال في التعريف، ومما يؤخذ على هذا التعريف أنه أهمل محك الاستبعاد، كما أهمل أيضاً فكرة التباعد بين القدرة العقلية والتحصيل الفعلي التي ذكرت في معظم التعريفات السابقة.

ويشير صالح هارون (٢٠٠٤: ١٨) إلى أن "صعوبات التعلم يقصد بها الأطفال الذين يظهرون اضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تتضمن فهم اللغة المكتوبة أو اللغة المنطوقة واستخدامها، والتي تبدو في اضطرابات السمع والتفكير والكلام والقراءة والتهجي والحساب والتي تعود إلى أسباب لا تتعلق بالإعاقة العقلية، أو السمعية أو البصرية، أو غيرها من الإعاقات".

وبتحليل هذا التعريف نجده قد اقتصر على وجود الصعوبة على مرحلة الطفولة فقط بقوله كلمة الأطفال في التعريف، ومما يؤخذ على هذا التعريف أنه أهمل محك التباعد بين القدرة العقلية والتحصيل العقلي التي ذكرت في معظم التعريفات السابقة.

وقدم نبيل حافظ (٢٠٠٦: ٣) تعريفاً لصعوبات التعلم ينص على أن صعوبات التعلم "هي اضطراب في العمليات العقلية أو النفسية الأساسية التي تشمل الانتباه والإدراك وتكوين المفهوم والتذكر وحل المشكلة يظهر صداه في عدم القدرة على تعلم القراءة والكتابة والحساب وما يترتب عليه سواء في المدرسة الابتدائية أساساً أو فيما بعد من قصور في تعلم المواد الدراسية المختلفة".

وتجدر الإشارة إلى أن هذا التعريف قد أهمل فكرة التباعد بين القدرة العقلية والتحصيل الفعلي، كما أهمل محك الاستبعاد والذي ذكر في معظم التعريفات السابقة.

ومن خلال العرض السابق لتعريفات صعوبات التعلم نلاحظ أنه ما زال مصطلح صعوبات التعلم وبالرغم من التاريخ القصير نسبياً لهذا المجال يشكل عبئاً على المشتغلين به للوصول إلى تعريفات أكثر دقة وشمولاً.

ونود أن نشير هنا إلى أنه يوجد بعض نقاط الاتفاق بين التعريفات العربية والأجنبية التي سبق عرضها والتي تناولت مفهوم صعوبات التعلم نوضحها فيما يلي:

أ - عدم التجانس:

ذكرت بعض التعريفات أن مجتمع ذوي صعوبات التعلم ليسوا مجموعة متجانسة سواء من حيث طبيعة الصعوبة أو مظاهرها التي تتبدى منها، وأن ذوي الصعوبة الذين يعانون من صعوبة ما ليس بالضرورة أن يكون سبب هذه الصعوبة لديهم واحد، فعلى سبيل المثال قد تكون الصعوبة في القراءة لدى طفلين ناتجة عن مشكلة في الإدراك السمعي لأحدهما، بينما هي ناتجة عن مشكلة في الإدراك البصري لدى الآخر، ولو كان سبب الصعوبة واحد فإن أعراض الصعوبة ليست واحدة. مثل تعريف اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم (١٩٨١، ١٩٩٤، ١٩٩٧)، بينما التزمت بقية التعريفات الصمت حيال ذلك مثل تعريف: فؤاد أبو حطب وآمال صادق (٢٠٠٠)، السرطاوي (Saratawi, 2001)، عبد العزيز العبد الجبار (٢٠٠٢)، آيات عبد المجيد (٢٠٠٣)، صالح هارون (٢٠٠٤)، نبيل حافظ (٢٠٠٦).

ب- الاستمرارية:

أكدت معظم التعريفات أن صعوبات التعلم تقع في جميع المراحل العمرية مثل تعريف: كيرك (Kirk, 1962)، اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم (١٩٨١، ١٩٩٤، ١٩٩٧). في حين قصرت بعض التعريفات وجود الصعوبة على مرحلة الطفولة فقط مثل تعريف: لجنة صعوبات التعلم ومجلس الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة (١٩٧١)، آيات عبد المجيد (٢٠٠٣)، صالح هارون (٢٠٠٤).

ج- انخفاض التحصيل:

أكدت جميع التعريفات على أن الفرد ذو صعوبات التعلم هو فرد ذو تحصيل منخفض، وعبرت التعريفات عن ذلك بأنه تباعد أو تفاوت بين الاستعداد بين مستوى التحصيل الفعلي كالتفاوت بين IQ والأداء على اختبارات القراءة أو الحساب .. إلخ مثل تعريف: باتمان (Bateman, 1965)، محمد غنيم وكمال عطية (١٩٩٦).

د - المجالات الأكاديمية التي تظهر فيها صعوبات التعلم:

بعد تحليل التعريفات السابقة يتضح أن صعوبة التعلم تقع في جميع المجالات الأكاديمية، وقد ذكرت تعريفات أن صعوبة التعلم تقع في جميع المجالات الأكاديمية، وهذه التعريفات هي تعريف: تعريف كيرك (Kirk, 1962)، اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم (١٩٨١)، جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافي (١٩٩١)، صالح هارون (٢٠٠٤)، نبيل حافظ (٢٠٠٦).

هـ- التركيز على العمليات النفسية الداخلية:

ذكرت بعض التعريفات أنه بغض النظر عن أسباب الصعوبة فإن صعوبة التعلم تؤدي إلى الاضطراب في العمليات النفسية الداخلية التي من شأنها تحقيق أداء جيد مثل تعريف: كيرك (Kirk, 1962)، هاميل وبريان (Hammill & Bryan, 1998)، عبد العزيز العبد الجبار (٢٠٠٢)، آيات عبد المجيد (٢٠٠٣). في حين التزمت بقية التعريفات الصمت حيال ذلك مثل تعريف: محمد غنيم وكمال عطية (١٩٩٦)، فؤاد أبو حطب وآمال صادق (٢٠٠٠)، السرطاوى (Saratwi, 2001)، صالح هارون (٢٠٠٤)، نبيل حافظ (٢٠٠٦).

و - اختلال وظائف الجهاز العصبي المركزي:

حددت بعض التعريفات أسباب صعوبات التعلم والتي تعود إلى مشاكل في الجهاز العصبي المركزي مثل تعريف: كيرك (Kirk, 1962)، لجنة صعوبات التعلم ومجلس الأطفال ذوي صعوبات التعلم (١٩٧١)، اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم (١٩٨١، ١٩٩٤)، جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافي (١٩٩١)، هاميل وبريان (Hammill & Bryan, 1998)، السرطاوي (Saratawi, 2001)، عبد العزيز العبد الجبار (٢٠٠٢)، في حين التزمت بعض التعريفات الأخرى الحياد في هذا الصدد.

ز - المنحى المتعدد لتعريف صعوبات التعلم:

حيث يوجد اتجاه في هذا الصدد يذكر إمكانية تزامن صعوبات التعلم مع الأنواع الأخرى من الإعاقة مثل التخلف العقلي، الاضطراب الانفعالي، الضعف الحسي والحركي مثل تعريف: اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم (١٩٨١، ١٩٩٤، ١٩٩٧)

ح - توصيف الحالات الأخرى كصعوبة تعلم مؤثرة:

حددت بعض التعريفات حالات أخرى غير المشاكل الأكاديمية (مثل القراءة والكتابة، التهجي والحساب وغير المشاكل الإدراكية (مثل: الانتباه الإدراك) كأنماط لصعوبات التعلم، ومن هذه الحالات: المهارات الاجتماعية، التوافق الاجتماعي (مثل تعريف: السرطاوي (Saratawi, 2001))، التكاملية (مثل تعريف لجنة صعوبات التعلم ومجلس الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة (١٩٧١))، التوجه المكاني، المهارات الحركية.

م - استبعاد صعوبات التعلم الناتجة عن بعض العوامل الخاصة:

حيث أجمعت معظم التعريفات على استبعاد حالات الإعاقة الأخرى، حيث يستبعد من فئة صعوبات التعلم الأفراد ذوي مشكلات أخرى تنشأ نتيجة الإعاقة العقلية والإعاقة الحسية سواء كانت سمعية أم بصرية أو الاضطرابات السلوكية، كما أجمعت معظم التعريفات أيضاً على استبعاد حالات المشكلات الناتجة عن المؤثرات البيئية كالحرمان الثقافي أو الحرمان الاقتصادي أو الحرمان التعليمي، مثل تعريف: كيرك (Kirk, 1962)، اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات

التعلم (١٩٨١، ١٩٩٤)، جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافى (١٩٩١)، محمد غنيم وكمال عطية (١٩٩٦)، هاميل وبريان (Hammill & Bryan, 1998)، عبد العزيز العبد الجبار (٢٠٠٢)، صالح هارون (٢٠٠٤).

وبناء على ما تقدم، وتأسيساً على التحليل والنقد السابق للتعريفات الخاصة بمفهوم صعوبات التعلم في البيئة الأجنبية والعربية **فإن مؤلف هذا الكتاب يعرف صعوبات التعلم كما يلي: مفهوم صعوبات التعلم** "هو مصطلح يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الأفراد ذوي ذكاء متوسط أو فوق المتوسط، يظهرون تباعداً واضحاً بين أدائهم المتوقع وبين أدائهم الفعلي في مجال أو أكثر من المجالات الأكاديمية، وربما ترجع الصعوبة لديهم إلى الاضطراب في وظائف نصفي المخ المعرفية والانفعالية، كما أن هؤلاء الأفراد لا يعانون من مشكلات حسية سواء كانت (سمعية أم بصرية أم حركية)، وانهم ليسوا متخلفين عقلياً ولا يعانون من حرمان بيئي سواء كان (ثقافي أم اقتصادي أم تعليمي) وأيضاً لا يعانون من اضطرابات انفعالية حادة أو اعتلال صحي".

٣- الفرق بين مفهوم صعوبات التعلم والمفاهيم الأخرى المتصلة بالتعلم :

إن مفهوم صعوبات التعلم Learning Difficulties من المفاهيم التي يجب أن تكون واضحة ومحددة، وعلى الرغم من المحاولات الكثيرة التي أجريت في هذا المجال بهدف تحديد هذا المفهوم ووضع الحدود الفاصلة بينه وبين المفاهيم الأخرى المتصلة بالتعلم مثل ذوي مشكلات التعلم Learning Problems، وغير القادرين على التعلم Learning Disabled، والمتأخرين دراسياً Under Achievers، وبطيئي التعلم Slow Learners، والمتخلفين عقلياً Mental Retarded، إلا أنه قد يمثل مصدراً للحيرة والارتباك.

ونظراً لذلك يجب وضع حدود فاصلة بين صعوبات التعلم والمفاهيم الأخرى، وهو ما سنعرضه فيما يلي:

أ - صعوبات التعلم ومشكلات التعلم:

يختلف مفهوم صعوبات التعلم عن مفهوم مشكلات التعلم في أن صعوبات التعلم تستخدم لوصف فئة من الأفراد، هؤلاء الأفراد لديهم صعوبة في فهم المعلومات التي تقدم لهم، ولا ترجع الصعوبة التي لديهم إلى اضطرابات سمعية أو بصرية أو معوقات مركبة أو تخلف عقلي (خيري المغازي، ١٩٩٨: ١٦)، أما

الأفــراد ذوو مشكلات التعلم هم أفراد يعانون من انخفاض في التحصيل الأكاديمي بســبب الإعاقات الحسية أو البدنية (السيد عبد الحميد، ٢٠٠٠: ١٥١)، كما يضيف محمــود منسي (٢٠٠٣: ٢٣٣) أن مشكلات التعلم ترجع إلى قصور في الرؤية أو السمع أو اضطرابات الانتباه أو الضعف العقلي.

ب- صعوبات التعلم وعدم القدرة على التعلم:

تختلف حالات صعوبات التعلم Learning Difficulties عن حالات عدم القدرة علــى التعلم Learning Disabilities في أن مصطلح صعوبات التعلم لوصف فئــة معيــنة مــن الأطفــال لديهم صعوبة تعلم في القراءة أو الكتابة أو التهجي أو إجراء العملــيات الحســابية، أما مصطلح عدم القدرة على التعلم فيستخدم لوصف طفل أكثر اندفاعــية وارتــباكاً، وقــد يكون لديه خلل وظيفي معين في نصف من نصفي المخ. (عزة سليمان، ٢٠٠١: ٢٣)

ج- صعوبات التعلم والتأخر الدراسي:

يختلف مفهوم صعوبات التعلم عن مفهوم التأخر الدراسي، فصعوبات التعلم لا ترجع إلى الإعاقات الحسية مثل ضعف السمع أو البصر، أما التأخر الدراسي وكما يشــير يوسف ذياب (٢٠٠٣: ٢١) إلى أنه نتيجة لأسباب متنوعة ومتعددة، منها ما يتعلق بالتلميذ نفسه مثل الإعاقات الحسية أو الحركية.

د- صعوبات التعلم وبطء التعليم:

تخــتلف حــالات صــعوبات الــتعلم عــن حالات بطيئي التعلم، فالأفراد ذوى صــعوبات التعلم يظهرون بطئاً في التحصيل في بعض المجالات الأكاديمية، إلا أن قدراتهم المعرفية تكون عادةً متوسطة أو فوق المتوسطة. (إمتثال نبيه، ٢٠٠٤: ٢٥)

وبمقارنة نسبة الذكاء لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والتلاميذ بطيئي التعلم، نجــد أن نســبة ذكاء الأفراد بطيئي التعلم أقل من المتوسط (أحمد الزيادى وآخرون، ٢٠٠١: ١٠-١١) بيــنما الأفــراد ذوي صــعوبات الــتعلم، وكما أجمعت تعريفات صــعوبات الــتعلم هو أن نسبة ذكائهم متوسطة أو فوق المتوسطة، وهو أحد الفروق المميزة بين فئتي الأفراد من الوجهة العملية. (السيد عبد الحميد، ٢٠٠٣ أ: ١٤٣)

و ممــا ســبق يتضح لنا الاختلاف بين الأفراد ذوي صعوبات التعلم والأفراد بطيئــي التعلم، حيث يتصف ذوو صعوبات التعلم بذكاء متوسط، أو فوق المتوسط،

أما الأطفال بطيئو التعلم فهم يمتلكون حد أدنى من المتوسط بالنسبة لمعامل الذكاء، لكنهم ليسوا متخلفين عقلياً. ولكن أتباع برامج علاجية تربوية أكاديمية قد يؤدي إلى تحصيل أفضل بالنسبة لذوي صعوبات التعلم عنه لدى بطيئي التعلم.

هـ- صعوبات التعلم والتخلف العقلي:

يـــرى خلـــيل عـــوض (١٩٨٠: ٢٨٤) أن صعوبات التعلم ترجع إلى عوامل نفســية أو ظـــروف أسرية تؤثر في قدرة الفرد اللغوية أو التحصيلية، بينما التخلف العقلي يرجع إلى عدم اكتمال النمو العقلي الذي يظهر في شكل انخفاض واضح في نســبة الذكـــاء وفى الأداء العقلي بحيث يكون الفرد عاجزاً عن التعلم والتوافق مع البيـــئة والحـــياة ولذلك فإن المتخلفين عقلياً أقل تعلماً وأقل إنتاجاً ويصعب توافقهم اجتماعياً.

وفـــي ضـــوء مـــا ســـبق فإن وضع الحدود الفاصلة بين فئة صعوبات التعلم والفـــئات التشخيصـــية الأخـــرى يقلل من التداخل بين هذه الفئات ويحد من أخطاء التشـــخيص، الأمـــر الذي يزيد من صدق نتائج الدراسات والبحوث وكذلك فاعلية البرامج العلاجية التي تطبق على فئة من تلك الفئات.

٤- مدى انتشار صعوبات التعلم :

يعتبر مجال صعوبات التعلم من الميادين الهامة التي ينبغي الاهتمام بها نظراً لـــتزايد نسب التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم في معظم المواد الدراسية، وفـــي معظـــم بلدان العالم، ولما تعكسه من آثار سلبية على التلاميذ والمعلمين في وقت واحد.

وقد تختلف معدلات انتشار صعوبات التعلم حسب الدراسات المختلفة في دول العـــالم، وهـــذا الاختلاف ينبع من اختلاف المحكات المستخدمة في هذه الدراسات واخـــتلاف المجـــتمعات التـــي أجريت عليها، إلا أنه جميعها تشير إلى كبر حجم المشكلة مقارنة بالإعاقات الأخرى، مما يشير إلى ضرورة الاهتمام بها ودراستها.

وفـــيما يـــتعلق بنسبة انتشار ذوى صعوبات التعلم في نظم التعليم العربية فإن المســـتقرئ لعـــدد ونســـبة حالات صعوبات التعلم في نظم التعليم العربية يجد أنها ليســـت بالهيـــنة فنـــتائج بعـــض الدراسات تشير إلى ارتفاع نسبة من يعانون من صـــعوبات التعلم بنسب قد تفوق النسب العالمية، ففي دراسة محمد الديب (٢٠٠٠) والتي أجريت في البيئة السعودية أوضحت نتائجها أن نسبة انتشار صعوبات التعلم

الأكاديمية والنمائية من (٢-٢٠%) على مختلف المراحل وعلى المستوى الجامعي تمثل (١٢,٨%).

وفي الأردن أشارت دراسة تيسر الكوافحة (١٩٩٠) إلى أن نسبة حالات صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية لدى الذكور بلغت (٩,٢%) في حين كانت لدى الإناث (٦,٨%).

وفي دراسة زكريا توفيق (١٩٩٣) التي أجريت في البيئة العمانية بلغت نسبة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في اللغة العربية والرياضيات (١٠,٨%)، كما بلغت نسبة الذكور ذوي صعوبات التعلم (١٢%) بينما بلغت نسبة الإناث (٩,٣%).

وفي الإمارات العربية المتحدة، وكما أشارت دراسة فيصل الزراد (١٩٩١) إلى أن النسبة وصلت إلى (١٣,٧%) لتلاميذ المرحلة الابتدائية منها (١٥,٤%) من الذكور، (١١,٨%) من الإناث.

وفي مصر أشارت دراسة مصطفى كامل (١٩٨٨) إلى أن نسبة الصعوبات في القراءة بلغت (٢٦%) وفي الكتابة (٢٨,٤%). بينما أوضحت دراسة أحمد عواد (١٩٩٢) أن نسبة انتشار صعوبة التعلم في مادة الحساب (٤٦,٢%).

كما أظهرت دراسة السيد عبد الحميد (١٩٩٢) التي أجريت على بعض تلاميذ المرحلة الإعدادية أن نسبة انتشار صعوبات التعلم (٥٧,٤%) وفي دراسة عبد الناصر أنيس (١٩٩٣) أوضحت نتائجها أن نسبة صعوبات التعلم في القراءة (١٦,٥%) والكتابة (١٨,٨%) والحساب (٣,٥%). كما أوضحت نتائج دراسة السيد عبد الحميد (١٩٩٦) أن نسبة صعوبات التعلم في اللغة العربية (٩,٨%)

وفي دراسة مصطفى السعيد (١٩٩٧) أوضحت نتائجها شيوع وانتشار صعوبات التعلم في المرحلة الإعدادية في مادتي اللغة العربية والرياضيات وكانت صعوبات التعلم أكثر انتشاراً بين الذكور في مادة اللغة العربية، وأكثر انتشاراً بين الإناث في مادة الرياضيات هذا ولم تتضح نسبة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الدراسة.

في حين أشارت دراسة مصطفى أبو المجد (١٩٩٨) إلى أن نسبة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات بالمقارنة بالمواد الأخرى نسبة لا بأس بها وتشير إلى وجود مشكلة في تعلم الرياضيات. بينما توصلت دراسة فتحي الزيات (٢٠٠٠، ب) إلى أن نسبة صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية لا تقل عن (٢٥%)، كما توصلت دراسة محرز الغنام (٢٠٠٠) إلى أن نسبة ذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم قد بلغت (١٤,٦%) مما يشير إلى مشكلة حقيقية يعاني منها التلاميذ في تعلم مادة العلوم.

كمـــا أظهـــرت دراسة جمال فايد (٢٠٠١) ارتفاع ملحوظ في نسب الأطفال الأكـــثر تعرضاً لصعوبات التعلم. كما تبين أن هناك تبايناً واضحاً في نسب شيوع صـــعوبات الـــتعلم وفقاً لنوع الصعوبة ودرجة حدتها. كما توصلت دراسة عفاف عجلان (٢٠٠٢) إلى أن نسبة انتشار صعوبات التعلم قد بلغت (٦,٤%)، كما تذكر أن نسبة صعوبات التعلم تنخفض عن النسب التي حددتها بعض الدراسات كلما زاد فـــي عدد المحكات المستخدمة في تحديد ذوي صعوبات التعلم. وتشير نتائج دراسة نبـــيل فضـــل (٢٠٠٣) إلى أن نسبة انتشار صعوبات التعلم بين طلاب الجامعة قد تفوق (٥٠%) وهي نسبة تفوق نسب الفئات الخاصة الأخرى.

وأخيراً يضيف جمال فايد (٢٠٠٣) أنه رغم اختلاف تعريفات ذوي صعوبات الـــتعلم وتصـــنيفاتهم من مجتمع إلى آخر فإنه تم تقدير نسبة تتراوح بين ٣% إلى ٢٨% من كل تلاميذ المدارس لديهم صعوبات تعلم.

أمـــا بالنســـبة للمؤشرات الحديثة في العالم أنه في عام ١٩٩٤ قد تم تقدير حوالـــي (٤%-٥%) مـــن الأطفـــال ذوي صعوبات تعلم وأن (٨٠%) من هؤلاء الأطفال لديهم قصور في القراءة.(جابر عبد الحميد، ٢٠٠١: ٢٤٧)

وممـــا لاريب فيه أن الإحصاءات السابقة عن نسبة ذوى صعوبات التعلم إنما تمـــثل نســـب خطـــيرة تفـــوق التوقع وترسم صورة غير مضيئة عن واقع التعليم في مجتمعنا العربي وتتطلب تضافر الجهود المخلصة للتعرف على وتحديد ذوى صعوبات التعلم من خلال إجراءات محددة ليتسنى لنا تقديم الخدمة والرعاية المناسبة لهم.

٥- تصنيفات صعوبات التعلم :

يـــرى كثـــير من المهتمين والمتخصصين في مجال صعوبات التعلم ضرورة تصنيف صعوبات التعلم بهدف تسهيل عملية دراسة هذه الظاهرة، واقتراح أساليب التشـــخيص والعـــلاج الملائمـــة، وقد اتفق الكثير من علماء النفس والمهتمين بهذا المجال إلى تصنيف صعوبات التعلم إلى مجموعتين:

أ - صعوبات التعلم النمائية Developmental Learning Difficulties:

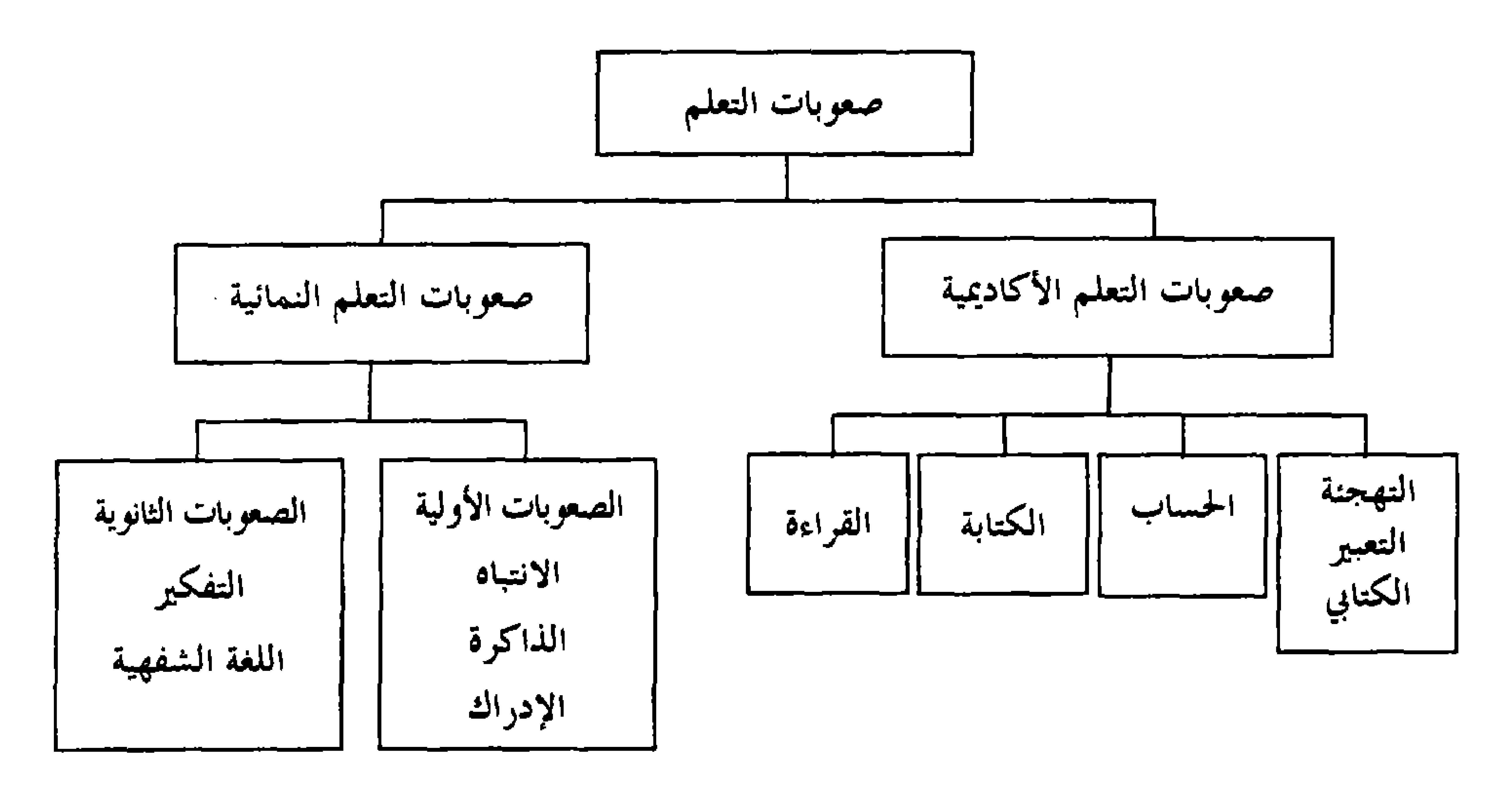
وهـــي الانحراف في نمو عدد من الوظائف النفسية واللغوية التي تبدو عادية فـــي أثـــناء نمو الطفل، وهذه الصعوبات غالباً وليس دائماً ما ترتبط بالقصور في التحصـــيل الدراسي، ويتضمن هذا المجال صعوبات الانتباه، وصعوبات الإدراك، وصـــعوبات الذاكرة كصعوبات أولية، وصعوبات التفكير واللغة كصعوبات ثانوية تنشأ عن الصعوبات الأولية. (عبد الناصر أنيس، معاطي أحمد، ١٩٩٧: ١٩٦)

ب- صعوبات التعلم الأكاديمية Academic Learning Difficulties:

يتفق كل من كيرك وكالفانت (١٩٨٨)، فيصـل الزراد (١٩٩١)، أحمد عواد (١٩٩٣)، حازم زكي (٢٠٠٢)، زينب شقير (٢٠٠٢)، ونبيل حافظ (٢٠٠٦) على أن صـعوبات الـتعلم الأكاديمـية هي الصعوبات المتعلقة بالموضوعات الدراسية الأساسـية، وتشتمل على أنواع فرعية هي: صعوبات القراءة، والكتابة، والتهجي، وإجراء العمليات الحسابية.

ويذكـر سعيد دبيس (١٩٩٤: ٢٩) أن كيرك وكالفانت عام ١٩٨٨ يشيرا أن هذيـن النوعيـن مـن الصعوبات غير مستقلين تماماً بل هناك علاقة قوية بينهما، فـالطفل الـذي يعاني من صعوبة تعلم نمائية لابد وأن يؤدي به ذلك إلى صعوبات تعلم أكاديمية.

ويوضح الشكل التالي أنواع صعوبات التعلم حسب تصنيف كيرك وكالفانت:



شكل (٣)

أنواع صعوبات التعلم ومكوناتها الأساسية (كيرك وكالفانت، ١٩٨٨: ١٩)

وممـا سـبق يتضـح لنا أنه توجد علاقة ارتباطيه قوية بين صعوبات التعلم النمائـية وصـعوبات التعلم الأكاديمية، فمثلاً إذا عجز طفل عن القراءة كصعوبة أكاديمـية قد يرجع إلى عدم قدرته على تركيب وتجميع الأصوات في كلمة واحدة أي "صـعوبات التعلم النمائية" المتمثلة في ضعف توليف الأصوات هي التي تمنع الطفل من القراءة "صعوبة أكاديمية".

وعلى ذلك يمكن القول بأن أكثر التصنيفات شيوعاً وقبولاً اليوم بين المهتمين والمتخصصين في هذا المجال هو تصنيف صعوبات التعلم الذي أورده كيرك وكالفانت (١٩٨٨).

ونتيجةً لما تقدم يؤكد عدد كبير من الباحثين أمثال: كيرك وكالفانت (١٩٨٨)، فليتشر وفورمان (Fletchor & Forman, 1994)، كابلان وسادوك (Kaplan & sadock, 1996) ، فتحي الزيات (١٩٩٨، أ)، جمال الشامي وآخرون (١٩٩٩)، مجدي الشحات (١٩٩٩)، عزة سليمان (٢٠٠١)، أحمد حسن (٢٠٠٢)، ونهاد حمودة (٢٠٠٣) على عدم إهمال صعوبات التعلم النمائية عند دراسة صعوبات التعلم بوجه عام، ويفضلون الكشف عنها (الصعوبات النمائية) في مرحلة مبكرة لأنها تعتبر بمثابة تشخيص مبكر لصعوبات التعلم الأكاديمية قبل ظهورها ومن ثم يمكن اتخاذ الإجراءات المناسبة لمواجهة هذه المشكلة وعلاجها قبل استفحالها، وهذا ما يعتبره البعض نوعاً من الوقاية الأولية للمشكلة.

٦- الأسباب والعوامل المساهمة في صعوبات التعلم :

نظراً لجدة البحث في مجال صعوبات التعلم وتداخله مع مصطلحات أخرى كالتأخر الدراسي، والتخلف العقلي وبطء التعلم، ورغم عدم وضوح الأسباب الكامنة وراء صعوبات التعلم، فإنها لازالت غامضة وغير متميزة، ولكنه على الرغم من ذلك فإنه توجد أسباب وعوامل عديدة لصعوبات التعلم عرضها العلماء كل في مجال تخصصه واهتماماته.

فيذكر فتحي الزيات (٢٠٠٢: ٥٠٧) أن صعوبات التعلم عموماً تحدث نتيجة للعديد من العوامل المتباينة، بما في ذلك العوامل الوراثية، والعوامل البيئية والثقافية غير الملائمة، والأمراض التي تحدث للطفل في سنوات نموه المبكرة، وقد تحدث نتيجة اضطراب في التراكيب الفسيولوجية، أو العصبية، أو الكيميائية، أو نتيجة خلل في بعض وظائف المخ.

في حين تذكر أمينة شلبي (٢٠٠٤: ١٠) أن صعوبات التعلم ما هي إلا نتيجة قصور نمائي لعمليات الإدراك البصري التي تؤثر بشكل عكسي على اكتساب الفرد لقدرات الإدراك الضرورية للتحصيل الأكاديمي.

ويمكننا تقسيم العوامل المسهمة في حدوث صعوبات التعلم لدى التلاميذ فيما يأتي:

أ - العوامل العضوية والبيولوجية Organic and Biological Factors:

أوضحت نتائج الدراسات أن التكوينات العصبية بالمخ تعد من أهم العوامل الحاكمة لعملية التعلم، وأن المخ يتكون من عدة أجزاء تعمل معاً في نظام متكامل وذلك على الرغم من اختلاف الوظيفة أو الوظائف الخاصة بكل منها. (عبد المطلب القريطى، ٢٠٠٥: ٤١٧)

ويرى كاتبا هذه السطور أن أكثر الأسباب معقولية وقبولاً هو ما يتعلق باضطرابات الجهاز العصبي المركزي وخاصة ما يشار إليه بالخلل الوظيفي بغض النظر عما إذا صاحب ذلك تلف عضوي أم لا. ومن ثم فإن حدوث أي خلل أو اضطراب في وظائف الجهاز العصبي المركزي لدى التلميذ يؤدى إلى الفشل في معالجة المعلومات وتجهيزها. ومن ثم الخلل والقصور في الوظائف النفسية الادراكية والمعرفية واللغوية والحركية والدراسية لدى التلميذ، مما يؤدى بدوره إلى حدوث صعوبات التعلم. ويمكن تفسير ذلك بالشكل التالي:

خلل في وظائف مخ المتعلم

خلل في العمليات العقلية

الانتباه	الإدراك	تكوين المفهوم	التذكر	حل المشكلة

خلل في الوظائف والمهام الدراسية

القراءة	الكتابة	الحساب	المهارات الحركية	المقررات الدراسية

شكل (٤)

مستويات الخلل الوظيفي لدى ذوي صعوبات التعلم.(نبيل حافظ، ٢٠٠٦: ١٨)

ب- العوامل الجينية أو الوراثية Genetic Factors:

يشير عادل عبد الله (٢٠٠٣: ١٠) إلى أنه قد يزداد معدل حدوث صعوبات التعلم بين الأطفال في بعض الأسر التي لها تاريخ مرضي لمثل هذه الصعوبات، وهو الأمر الذي يمكن أن يدعم فكرة وجود دور للعامل الوراثي في هذا الصدد.

حيـــث أشـــارت الدراسات أن ما نسبته ٢٠-٣٥% من صعوبات التعلم تكون موجودة لدى الأخوة، وكذلك فإن هذه النسبة ترتفع من ٦٥-١٠٠% في حالة كون الأخوين توأم. (عبد الصبور منصور، ٢٠٠٣: ١٦٤)

وفـــي هـــذا الإطار أظهرت دراسات علم الوراثة محددات وراثية للقدرة على التجهـــيز الفونولوجـــي، وتوصـــلت إلى أنه يمكن توريث مظاهر صعوبات التعلم. (فوقية عبد الفتاح، ٢٠٠٤: ٢٠٩)

ج- العوامل البيئية Environmental Factors:

لاشك أن موضوع صعوبات التعلم غالباً ما يكون انعكاساً لما يعانيه التلميذ من معوقـــات بيئية ترتبط بصعوبات تعلمه (مصطفي محمد، ١٩٩٨: ٢٩٣) ، حيث أن الجـــوع والصـــداع في المنزل قد يمنع من التركيز في الدراسة والذي يعتبر بدوره مشـــكلة تعليمـــية، وعلى أية حال، فإن سوء التغذية أو عدم الحصول على الرعاية الصـــحية المطلوبـــة يمكـــن أن يؤديا إلى صعوبات أو معوقات عصبية ينتج عنها صعوبات تعليمية. (نصرة جلجل، ٢٠٠٠: ١٩٨)

وتؤكـــد مـــنال باكرمان (٢٠٠٤: ٧٨٠) أن سوء التغذية الشديدة في السنوات المبكرة من حياة الأطفال تجعلهم يعانون من صعوبات في تعلم المهارات الأكاديمية الأساسية.

وهـــناك دراســـات كثيرة قد ذكرت أسباباً تربوية متعلقة بالمدرسية ترى أنها أكـــثر صلة بصعوبات التعلم وهي تتمثل في المدرسة وصعوبة المناهج الدراسية، وعـــدم تحقيق المنهج لميول واتجاهات التلاميذ (كريمان منشار، ١٩٩٤: ٣٨٨ - ٣٩٣)، كما يذكر غسان الصالح (٢٠٠٣: ٢٠) أن هذه الأسباب المرتبطة بالعملية التعليمـــية ســـواء بشـــكل مباشـــر أو غير مباشر تعرقل أو تحد من عملية التعلم واكتساب المهارات والخبرات المطلوبة، ويشير سليمان عبد الواحد (٢٠٠٥ب: ١٦) إلـــى أن اســـتخدام العقوبـــات المتكررة للتلميذ فى بداية التعلم وخاصة فى المرحلة الإبتدائية قد يؤدى إلى حدوث صعوبات فى التعلم لديه.

ويقرر عبد الوهاب كامل (٢٠٠٤: ١٢٧ - ١٢٨) أن مصادر صعوبات التعلم تتلخص في ثلاثة مصادر:

أ - إعاقة حسية أو أن الحواس لا تقوم بوظائفها كما ينبغي أن تكون، وفى تلك الحالة فـــإن المطلـــوب هـــو تحديد نوع الصعوبة بدقة: سمعية (الأطفال ضعيفو السمع والصـــم)، بصـــرية (ذوو البصـــر الضـــعيف، قصر النظر، طول النظر، عمى

الألـوان، ... الخ)، أو إعاقة حركية بجميع أنواعها. وفى كل حالة من الضروري وع المتعلم في برنامج تربوي تعليمي دقيق يحقق له العمليات التعويضية.

ب- قـد تكـون الحـواس سـليمة ولكن هناك إصابة أو تلف أو خلل وظيفي في المراكز العصبية العليا وفى هذه الحالة لابد من تحديد:

١- نوع الإصابة الموجودة.

٢- درجة الإصابة المخية.

وإذا مـا تم تحديد تلك العوامل أمكننا تحديد دور الطبيب، ودور المعلم، ودور المنزل في مواجهة مشكلات ذوى الإصابة المخية.

جـ- وفـى بعض الأحيان تحدث بعض صعوبات التعلم بسبب عدم إمكانية تنفيذ أوامر المـخ عن طريق النظام العصبي المحرك (مثل بعض الحالات التي يكون الطفل فيها قادراً على سماع الأصوات اللغوية وفهمها ولا يمكنه كتابة أو تقليد الحروف المرئية أو المسموعة)، وصور الإعاقات الحركية خير مثال على ذلك.

ويذكـر سليمان عبدالواحد (٢٠٠٥د: ٣٢) أن من حق الأفراد ذوى صعوبات التعلم علينا كمربين ومعلمين أن نبحث عن سبب وجودهم فى هذا المستوى المتدنى فى التحصيل الدراسى ربما ظروف اجتماعية أو نفسية أو بيئية أو صحية ... يجب أن نحاول أن نبحث عن السبب لنتمكن فيما بعد من إيجاد الحلول.

ومما سبق يرى مؤلف الكتاب أن صعوبات التعلم تعتبر عملية متعددة العوامل ومـتفاعلة الأسـباب الأمر الذي لا يمكن إغفاله عند تشخيص هذه الصعوبات لدى تلامـيذ المـرحلة الإعدادية، فربما تشير العوامل السابق ذكرها إلى أن صعوبات التعلم قد تكون ناتجة من انخفاض المستوى الوظيفي للمخ أو المهارات الإدراكية أو عـدم كفـاءة أساليب التدريس الجيدة أو بعض العوامل البيئية التي تعوق التحصيل الدراسـي والـتقدم التعليمي في المراحل الدراسية التالية، أو التفاعل بين أكثر من عـامل مـن العوامل السابقة، ومن ثم فإن من الأهمية بمكان أن يكون مدرس هذه المـرحلة التعليمية على قدر كبير من القدرة على تشخيص أعراض الصعوبات في التعلم، بالإضافة إلى تدريبه على الاستخدام الأمثل لوسائل العلاج المناسبة والفعالة لتلك الصعوبات.

وفى هذا الصدد تذكر دلال يحيى (٢٠٠٤: ١٦) أن العديد من الجامعات بدأت في تدريب مدرسين للتعامل مع فئة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، كما أنشئ العديد مـن المراكـز العلمية المتخصصة في تشخيص صعوبات التعلم، وإنشاء مدارس متخصصة لهؤلاء التلاميذ.

٧- المداخل والنماذج النظرية المفسرة لصعوبات التعلم :

نظـــراً لحداثـــة البحث في مجال صعوبات التعلم تم دراسته من خلال أنظمة مـــتعددة، فقد اختلف المهتمون بدراسة ظاهرة صعوبات التعلم حول تعريفها، وعلى الأســـباب الفعلية لها، وكيفية تشخيص الأفراد الذين يعانون منها، والإستراتيجيات والأســـاليب الـــتربوية التـــي يمكن تقديمها لمثل هذه النوعية من الأفراد، وفى هذا الصـــدد نجـــد أن هناك ثلاث اتجاهات تسيطر على التوجهات البحثية والنظرية في مجال صعوبات التعلم وهى: الاتجاه النفسي العصبي Neuropsychological، والاتجاه السلوكي التحليلي Behavior Analysis، والاتجاه المعرفي (نموذج تجهيز ومعالجة المعلومات) Information Processing.

وقـــد انبثقـــت من تلك الاتجاهات الثلاثة السابقة مجموعة من النظريات التي حاولـــت تفســـير صـــعوبات التعلم، نعرض لها مع التركيز على تلك التي تناولت تجهـــيز ومعالجـــة المعلومـــات فـــي تفسيرها لصعوبات التعلم، وذلك على النحو التالي:

أ - النظرية النيورولوجية:

تفـــترض هـــذه الـــنظرية أن العديـــد من الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم إصـــابات مخية، ويظهر الأطفال ذوو صعوبات التعلم بوضوح كثيراً من الإشارات العصبية البسيطة أكثر من الأطفال العاديين.

ويكـــاد يتفـــق أغلب المنظرون في النموذج النيورولوجي على أن صعوبات التعلم تنـــتج مـــن إصابات المخ المكتسبة، وعدم توازن قدرات التجهيز المعرفي بين نصفي المخ (السيطرة المخية)، والعوامل الكيميائية والحيوية. (مجدي الشحات، ١٩٩٩: ٤٠)

١- إصابة المخ المكتسبة:

حيـــث يذكر عبد الناصر أنيس (١٩٩٣ : ٨٣) أن إصابة المخ تؤدي إلى عدم القدرة على تنظيم أو تكامل وتركيب المعلومات اللازمـــة للمهارات الأكاديمية مما يؤدي بدوره إلى حدوث صعوبة في التعلم.

٢- عدم توازن قدرات التجهيز المعرفي بين نصفي المخ (السيطرة المخية):

وقـــد أكـــد مؤيـــدو هذا الاتجاه على أن صعوبات التعلم تنتج عن عدم توازن قـــدرات التجهـــيز المعرفي لدى الطفل من كونها نتيجة لعيوب معرفية عامة حيث

يشير جــوردن (Gordan, 1983) إلى أن كــلا من النصف الكروي الأيمــن للمخ يخـتص بالـتكامل الشامل للمثيرات البصرية والمكانية، والنصف الكروي الأيسر يخـتص بالـتكامل المتتالــي للمثــيرات اللغويــة، والتكامل بين النصفين مطلوب وضروري لعملية التعلم. والاضطراب الوظيفي في أي منهما يسبب حالة من عدم التوازن وبالتالي صعوبات في التعلم. (Coplin & Morgan, 1988 , 615)

ويــرى بعض الباحثين في حالة قيام نصف المخ لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، بنشاط معين فإنهم يواجهون صعوبة في توزيع الجهد لنشاط آخر يتداخل مع الجانب نفسه من المخ. (Kreshner & stringer, 1991: 560-565)

ولأن مشــكلة الأطفال ذوى صعوبات التعلم تبلغ من الغموض حداً كبيراً فقد ذكر عبد الناصر أنيس (٢٠٠٣: ١١٥) أن كيرك وآخرون (Kirk et al) قد ذكروا العديــد مــن الأسباب المؤدية إلى صعوبات التعلم ومن هذه الأسباب: الاضطراب العصبي الوظيفي، سيطرة أحد النصفين الكرويين بالمخ.

وقــد أوضح لطفى عبدالباسط (٢٠٠٠: ٧٩) أن اليوتل وتايلر (Elliotl & Tyler) عــام ١٩٨٧، وجروسر(Groisser) عام ١٩٩١ قد أشاروا إلى أن مشكلات ذوى صــعوبات التعلم تتركز في عيوب المهارات اللغوية الأولية والعمليات الفونولوجية والوظــائف التنفــيذية تعــزى في جوهرها إلى خلل في وظائف النصف الكروي الأيسر من المخ.

ويــتفق كــل من جلوسر وكوبل (Glosser & Copell, 1987)، زيرا (Zera, 1997)، اليزى زيرا (Aloyzy-Zera, 2001)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، باور (Bauer, 2002) ، وفوقية عبد الفتاح (٢٠٠٤) مع التفسير السابق حيث يؤكدون أن صعوبات التعلم ترجع إلى وجود خلل في وظائف النصف الكروي الأيسر من المخ.

في حين تذكر عفاف عجلان (٢٠٠٢: ٦٩) أن الخلل في وظائف المخ يعتبر ضــمن أســباب صعوبات التعلم من بينها: وجود خلل في وظائف النصف الكروي الأيمن للمخ يسهم في إحداث صعوبة القراءة.

ويــتفق كل من زيرا (Zera, 1997)، نيودلمان (Newdelman, 1998)، ديل وســكوارتيز (Dell & Schwartz, 2000)، ساندسون وآخرون (Sandson et al, 2000)، اليزى زيرا (Aloyzy-zera, 2001)، دافيس (Davis, 2002)، وماركمان (Marchman, 2002) مــع التفسير السابق حيث يؤكدون أن صعوبات التعلم ترجع إلى وجود خلل في وظائف النصف الكروي الأيمن للمخ.

بينما يذكر السيد عبد الحميد (٢٠٠٢: ١٥٦) أن باتمان (Bateman) عام ١٩٦٧ ترى أن حالة عدم القدرة على التعلم "صعوبة التعلم" ترجع إلى ما يسمى بنقص السيطرة المخية Lack of Cerebral Dominance.

وأوضح رضا كشك (٢٠٠٢: ١٥) أن كيم وريد (Kim & Reid) عام ١٩٨١ أشارا إلى وجود علاقة بين اضطراب وظائف نصفي المخ (الأيمن والأيسر) وصعوبات التعلم.

ويذكر إيهاب جوده (٢٠٠١: ٢٦٥) أن كل من كرتيسز (Kertesz) عام ١٩٧٩، بينسون (Benson) عام ١٩٨٣ قد أشارا إلى أن الخلل في وظائف المخ يؤدى إلى صعوبات التعلم لدى التلاميذ.

ويتفق كل من جيلجير وكابلان (Gilger & Kaplan, 2001)، محمد على (٢٠٠٣) مع التفسير السابق حيث يؤكد أن صعوبات التعلم تحدث نتيجة الخلل في وظائف نصفى كرة المخ (الأيمن، الأيسر).

ويرى واركوك (warchock, 1981) أن الأطفال الذين لا تتضح عندهم سيطرة نصف معين من المخ في عملية التعلم قد يواجهون بعض الصعوبات في تعلم بعض المواد الدراسية.

في حين تذكر سعاد الفوري (٢٠٠٣) أن الاختلاط في الجانبية المخية يهيئ ويمهد لوجود صعوبات التعلم واستمرارها.

ويشير ستانوفيتش وسيجيل (Stanovich & Siegel, 1994, 25) إلى أن الخلل الوظيفي الذي يصيب النصف الكروي الأيسر من المخ لدى المتعلم يؤدى إلى ضعف القدرة على المعالجة والتجهيز الفونولوجي للمعلومات وبالتالي يؤدى إلى وجود صعوبات تعلم القراءة.

وأوضح كل من جان كاستون (١٩٩٧، ٢٨١-٢٨٦)، مصطفى محمد وعماد أحمد (٢٠٠٣، ٢٤٢) أن السيادة الجانبية والتي يقصد بها سيطرة أحد نصفى كرة المخ على نشاط أو وظيفة ما من نشاطات ووظائف الجسم تعتبر ذات علاقة بظهور صعوبات القراءة والتي هي ضمن صعوبات التعلم.

في حين يذكر لطفي عبد الباسط (٢٠٠٠: ٨٠) أن برومباك وستاتيبون (Brumback & Statipon) عام ١٩٨٢ قد أشارا إلى أن صعوبات التعلم ترجع إلى سيادة النصف الكروي الأيمن للمخ على الأيسر لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

ويتفق كل من بلانت وآخرون (Plante et al, 2000)، جوجينج وآخرون (GuoJing et al , 2001)، مارتن هنلى وآخرون (٢٠٠١)، باور (Bauer , 2002)،

هويـــدا غنية (٢٠٠٢)، فوقية عبد الفتاح (٢٠٠٤)، سليمان عبد الواحد (٢٠٠٥أ)، ونبيل الزهار وسليمان عبد الواحد (٢٠٠٥) مع التفسير السابق حيث يؤكدون على أن صـــعوبات التعلم ترجع إلى سيطرة النصف الكروي الأيمن للمخ (النمط الأيمن) على الأيسر.

بينما يشير عبد الناصر أنيس (١٩٩٣: ٨٣) أن جوردن (Gordon) عام ١٩٨٣ ذكر أن كلاً من نصف المخ الأيمن ونصف المخ الأيسر مطلوبان وضروريان لعملية التعلم والاضطراب الوظيفي في أي منهما يسبب صعوبات التعلم.

ومن ثم فإن حدوث أي خلل أو اضطراب في وظائف نصفى المخ لدى التلميذ يـــنعكس تمامـــاً على سلوكه، حيث يؤدى إلى قصور أو اضطرابات في الوظائف الإدراكية والحركية والمعرفية واللغوية والدراسية وبالتالي يؤدى لحدوث صعوبات التعلم لدى التلميذ. (نبيل حافظ، ٢٠٠٦: ١٨)

ويضيف خيري المغازى (٢٠٠٠: ٢٢) أن جيمس هارتلى (Jemes Hartly) عـــام ١٩٩٨ قـــد أوضـــح أن عدم مراعاة النمط المفضل في التعلم والتفكير لدى التلاميذ يؤدى إلى حدوث صعوبات في التعلم.

ويشير مصطفى كامل (١٩٨٨: ٢٤٠) إلى أن طريقة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في معالجة المعلومات تعتبر مصدرا رئيسيا في تفسير هذه الصعوبات، حيث يخـــتلف التلاميذ ذوو النمط الأيسر منهم عن ذوى النمط الأيمن في أنماط معالجتهم للمعلومـــات، فيفضـــل ذوو الـــنمط الأيسر الفحص الدقيق للتفصيلات، ولذا فإنهم يســـتغرقون وقتاً أطول في الاستجابة، بينما يفضل ذوو النمط الأيمن النظرة الكلية للأشياء وتلك تحتاج وقتاً أقل للاستجابة.

وقـــد أوضحت منى حسن (٢٠٠٤: ٣٢٢) أن سميث (Smith) عام ١٩٨٣ قد ذكر أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم لديهم قدرات سليمة إلا أن مشكلتهم تكمن في الأســـاليب أو الأنماط التي يستخدمونها في تجهيز ومعالجة المعلومات حيث تكون غير ملائمة لمتطلبات حجرة الدراسة.

ويضيف أحمد مهدى (٢٠٠٢: ٢٧٢) أن استخدام التلاميذ أنماط معالجة معلومات غير مناسبة هو سبب رئيسي في وجود صعوبات التعلم لدى هؤلاء التلاميذ.

وعلـــى الـــرغم من المزايا التي قدمها أصحاب النظرية النيورولوجية إلا أن التفســـيرات التشخيصـــية في ظل هذه النظرية تحتاج إلى خبرات إكلينيكية ماهرة ومدربـــة الأمـــر الذي يصعب توفيره بالنسبة للأعداد المتزايدة من ذوى صعوبات *التعلم والاضطرابات المخية الوظيفية الأخرى.*

ب- نظرية التأخر في النضج (المدخل النمائي):

يذهـــب أصحاب هذه النظرية إلى تفسير صعوبات التعلم على أنها تعكس بطئاً في نضج العمليات البصرية، والحركية، واللغوية، وعمليات الانتباه التي تميز النمو المعرفـــي، ونظـــراً لأن كل فرد يعانى من صعوبات تعلم لديه مظاهر مختلفة من جوانـــب بـــطء النضـــج، فإن كلا منهم يختلف في معدل وأسلوب اجتيازه لمراحل الـــنمو، ونظـــراً لأن المنهج المدرسي يفوق مستويات استعداد الأفراد الذين يعانون مـــن عدم كفاءة المخ بدرجة ما، فإن هؤلاء الأفراد يفشلون في المدرسة. (Lerner, 2000 : 187 - 188)

ولم تسلم نظرية التأخر في النضج من الانتقادات حيث وجه إليها أنها تتجاهل خاصـــية التفاعل بين النضج والنمو، مما يجعل السبب المباشر للخاصية موضوع الاهتمام غير محدد وواضح بصورة ملموسة.

ج- المدخل السلوكي:

يـــرجع هذا النموذج صعوبات التعلم إلى أساليب التحصيل الدراسي الخاطئة، والتـــي قـــد تـــرجع إلـــى استخدام طرق التدريس غير الملائمة بسبب الافتقار إلى الوســـائل التعليمية والأنشطة التربوية المناسبة وكثرة عدد التلاميذ، وافتقارهم إلى الدافعـــية للتعلم والدراسة، علاوة على وجود ظروف بيئية غير ملائمة في كل من الأســـرة والمدرســـة والمجـــتمع، لـــذا يرى أصحاب هذا الاتجاه ضرورة دراسة الظـــروف البيئـــية وعوامـــل التنشئة الاجتماعية، والتعرف على التاريخ التعليمي والتحصيلي للتلميذ. (عزة سليمان، ٢٠٠١: ٣٥)

وهذا المدخل له الكثير من نقاط القوة، حيث يركز على الفردية في التعامل مع التلامـــيذ ذوي صـــعوبة الـــتعلم، كمـــا أنه يُقيِّم تاريخ تعلم الطفل وأيضاً اكتسابه للمهارات المفقودة.

د – نموذج العمليات النفسية:

يركـــز هـــذا النموذج على أن التجهيز العقلي للمعلومات يعتمد على العمليات الإدراكية وقدرات الانتباه والذاكرة.

ولقـــد انبـــثق نمـــوذج العملـــيات النفسية عن النموذجين الإدراكي الحركي والـــنفس لغـــوي، ويمثل هذا النموذج الاتجاه النفسي في دراسة صعوبات التعلم، كمـــا أظهـــرت نتائج دراسات عديدة أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون من

قصــور في عملية الانتباه أكثر من أقرانهم العاديين، وأن صعوبات التعلم هي حالة من التأخر النمائي في الانتباه الانتقائي. (Conte, 1998 : 68)

وعلــى هذا نجد أن العمليات النفسية الأساسية من المكونات الهامة في معظم تعــريفات صــعوبات الــتعلم، وقد ذكر في هذه التعريفات أن الاضطراب في تلك العملــيات النفسية الأساسية يعتبر من المظاهر الأولية للاضطراب الوظيفي البسيط وأيضاً المشكلات الأكاديمية لذوي صعوبات التعلم.

هـ- نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات (المدخل المعرفي):

لقــد ترتــب علــى قصــور المداخل والنظرات السابقة، والتي حاولت تفسير صــعوبات الــتعلم عن تقديم تفسيرات مقنعة لبعض اضطرابات العمليات المعرفية بصــفة عامــة، وصعوبات التعلم بصفة خاصة، ظهور مدخل آخر يمكن أن يطلق علــيه "المدخــل المعرفي" والذي تأثر بالتيار المعرفي في تفسير الظواهر النفسية، والذي شهدته العقود الثلاثة الأخيرة من القرن الماضي.

وفــيما يلي يعرض مؤلف هذا الكتاب لهذا المدخل – المدخل المعرفي – في تفسيره لصعوبات التعلم بشيء من التفصيل وذلك على النحو التالي:

١ – نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات Information Processing Theory:

إن اتجــاه تجهــيز ومعالجة المعلومات كأحد المكونات الهامة في علم النفس المعرفــي في تفسير السلوك الإنساني على اختلاف مظاهره، ومجالاته من أفضل الاتجاهــات لفهــم الكثير من جوانب النشاط العقلي المعرفي المرتبط بهذا السلوك، فهــذا الاتجــاه يهــتم بدراســة كيفية اكتساب المعلومات وتخزينها واستعادتها عند الضرورة كما يهتم بدراسة الأنماط التي يستخدمها الفرد في معالجة المعلومات.

وتــنظر نظــرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلى المخ الإنساني على أنه أشبه بالحاســب الآلــي، فكلاهمــا يستقبل المعلومات، ويجرى عليها بعض العمليات ثم يعطى وينتج بعض الاستجابات المناسبة، لذا تركز هذه النظرية على كيفية استقبال المخ للمعلومات ومن ثم تحليلها وتنظيمها. (Lerner, 2000 : 200)

وتفــترض نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات وجود مجموعة من ميكانيزمات التجهــيز داخل الكائن الحي، كل منها يقوم بوظيفة أولية معينة، وأن هذه العمليات يفــترض فيها أن تنظم وتتابع على نحو معين. وتسعى هذه النظرية إلى فهم سلوك الإنســان حين يستخدم إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام، فعندما تقدم للفرد

معلومـــات فيجب عليه انتقاء عمليات عقلية معرفية معينة وترك عمليات أخرى في الحال. (سيد عثمان، فؤاد أبوحطب، ١٩٧٨: ١٠٢- ١٠٣)

ويستخدم مصطلح "تجهيز ومعالجة المعلومات" للإشارة إلى العديد من المداخل المعرفية لدراسة السلوك الإنساني، حيث يمكن فهم العمليات العقلية للإنسان بصورة أفضل إذا نظرنا إليها كنظام من المدخلات – العمليات أو المعالجات – المخرجات وهـــو النظام الذي يتبعه المخ الإنساني في أثناء قيامه بالتسجيل الرمزي للمعلومات واختزانها واسترجاعها.

والإنســـان كمجهز للمعلومات، فهو يتميز عن سائر المخلوقات الأخرى، لأنه يبحث ويفكر ويبتكر ويجهز المعلومات من خلال معالجته لها، ومن ثم تكمن أهمية هـــذه النظرية – تجهيز ومعالجة المعلومات – من خلال الاهتمام بتفسير العمليات العقلية المعرفية التي يمر بها السلوك الإنساني.

ويتكون التعلم من عدة عمليات معقدة داخلية تحدث بين مرحلة تلقى المثيرات البيئـــية واستجابة الفرد لهذه المثيرات، ويطلق على هذه المثيرات البيئية التي تؤثر فـــي الحواس مدخلات التعلم، ويطلق على استجابات الفرد مخرجات التعلم، أي أن نظـــرية تجهـــيز ومعالجـــة المعلومات تحاول وضع تصورات وافتراضات تفسر العملـــيات التـــي تســـتقبلها الحـــواس، ثم تقوم بتجهيزها حتى تؤدى إلى مخرجات استجابية. (جابر عبد الحميد، ١٩٨٥: ٢٣٧)

ويمكـــن وصـــف العملـــيات التي تؤدى إلى السلوك من مدخلات تمثيل المادة المكتســـبة بشـــكل أكثر ثراءً وتكاملاً من خلال دقة الإدراك، وتبسيط عرض بنية المادة المتعلمة وتوافر الخبرات السابقة.

وفـــي هـــذا الصدد، تبنى علماء النفس المعرفي اتجاه التحليل المفصل، والذي بدأه علماء الجشطلت ولكن بصورة أكثر دقة وباستخدام تكتيكات منظمة، آخذين في اعتـــبارهم افتراضاً أساسياً مؤداه أن معالجة وتجهيز المعلومات تتم في سلسلة من الإجراءات العقلية أطلق عليها أنور الشرقاوى (٢٠٠٣: ٧١ – ٧٣) مسمى مراحل التجهيز العقلي للمعلومات، والتي يتبلور عنها عدة عمليات تحدث مرحلياً في البناء المعرفي للإنسان، وذلك منذ تقديم أو ظهور المثير حتى صدور الاستجابة.

لذلك انصب اهتمام علماء النفس المعرفي على معرفة كيف تسجل الانطباعات الحسية وكيف تخزن في المخ وكيف تستخدم في حل المشكلات، فهم يبحثون بجدية عن العمليات المعرفية التي تتم في المخ البشرى.

ومما تقدم يتضح أنه يمكن النظر إلى عملية معالجة وتجهيز المعلومات بوصفها عملية تتابع أو تعاقب لعمليات الاكتساب، والتجهيز والمعالجة، والتخزين والاسترجاع. وأن محور الاهتمام في اتجاه معالجة وتجهيز المعلومات يتحدد في عمليات أو ميكانيزمات التجهيز والمعالجة الداخلية التي تتم أثناء أداء الأفراد للأنشطة العقلية المعرفية المختلفة. ويؤكد أصحاب هذا الاتجاه على الطبيعة الدينامية لتلك العمليات، وعلى اعتبارها عمليات مترابطة أكثر منها منفصلة.

ويفترض أصحاب نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات التوازي بين النظام النفسي للإنسان والكمبيوتر ليس في البنية أو النواحي الفيزيائية التي تسمى بالمكونات المادية Hardware، ولكن في النواحي الوظيفية أو العملياتية التي تسمى بالمكونات البرامجية Software. (سيد عثمان، فؤاد أبوحطب، ١٩٧٨: ١٠٠-١٠١)

ويرى الكثير من علماء علم النفس المعرفي أن أوجه التشابه والاختلاف بين الإنسان والكمبيوتر تتمثل فيما يلي:

يستقبل الإنسان المعلومات من خلال حواسه أو مستقبلاته الحسية، بينما يستقبل الكمبيوتر المعلومات من خلال قارئ البطاقات أو الكروت الممغنطة أو الديسكات أو بأي وسيلة أخرى، عمليات تشفير وتخزين وتجهيز ومعالجة المعلومات، يقوم بها الكمبيوتر إلكترونياً وتكون عمليات التجهيز محكومة ببرنامج معين، بينما يقوم الإنسان بتشفير وتخزين وتجهيز ومعالجة المعلومات اعتماداً على عمليات متعلقة بالضبط الداخلي، تخرج نواتج التجهيز والمعالجة للمعلومات مطبوعة، بينما تخرج الاستجابات لدى الإنسان في صورة لفظية أو حركية أو أدائية وقد يحدث ألاّ يستجيب الإنسان بصورة صريحة Overly، وإنما يقوم بتخزين المعلومات التي تم تجهيزها في الذاكرة طويلة الأمد ليستخدمها عند الحاجة إليها.

لذلك تنظر نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلى مخ الإنسان باعتباره يشبه الكمبيوتر فكلاهما يستقبل المعلومات (المدخلات)، ثم يخزنها في الذاكرة بعد تحليلها وتنظيمها (العمليات التنفيذية التي يقوم بها نظام التجهيز المركزي)، ثم ينتج بعض الاستجابات الملائمة (المخرجات)، ويوضح الشكل التالي أوجه التشابه بين نظام الكمبيوتر ونظام تجهيز ومعالجة المعلومات الإنساني كما أوردته ليرنر (Lerner, 2000 : 200).

المدخلات	وحدة المعالجة المركزية C.P.U	المخرجات
	الذاكرة	
لوحة المفاتيح – لوحة الرسم – مفاتيح التشغيل – الفأرة – شاشة تعمل باللمس –التعرف الصوتي – أقراص ممغنطة – البريد الإلكتروني – استقبال.	تقوم البرامج بتجهيز وإعادة تشفير المعلومات من خلال تنشيط مسجلات كهربائية.	الشاشة – الطابعة – طابعة برايل – الصوت – اسم البريد الإلكتروني – إرسال.
	نظام الكمبيوتر	

المدخلات	المخ: نظام التجهيز والمعالجة المعرفية	المخرجات
	الذاكرة	
البيئة – السمع – البصر – القراءة – اللمس.	يقوم المخ الإنساني بتجهيز وتشفير المعلومات من خلال تنشيط الخلايا العصبية.	السلوك – الكلام (التحدث) – الكتابة – نتائج التعلم – الاستجابة الحركية.
	نظام تجهيز ومعالجة المعلومات الإنساني	

شكل (٥)

أوجه التشابه بين نظام الكمبيوتر ونظام تجهيز ومعالجة المعلومات الإنساني

يتضح من الشكل (٥) أن هناك أوجه للتشابه والتكامل بين علم النفس المعرفي والنظم الآلية لتجهيز ومعالجة المعلومات، أي بين نظام عمل الكمبيوتر ونظام وأنماط الفرد الإنساني في تجهيز ومعالجة المعلومات.

لذلك فإن نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات في المخ الإنساني تعتمد على التجهيز والمعالجة المعرفية المتزامنة بالإضافة إلى التجهيز والمعالجة المعرفية المتتابعة للمعلومات، بينما تعتمد نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات في الكمبيوتر على التجهيز والمعالجة المعرفية المتتابعة للمعلومات، بالإضافة إلى أن نماذج المخ تقدم تفسيرات لبعض الخصائص المميزة لعمليات التجهيز لدى الإنسان مثل: (القدرة على اشتقاق التعليمات، تجهيز المعلومات غير المكتملة، تعلم المعلومات والمعارف

الجديــدة وإعادة صياغتها والوليف بينها وابتكار أنماط جديدة من المعرفة تختلف في خصائصها الكيفية عن مدخلاتها أو الصيغ الخام لها. (فتحي الزيات، ١٩٩٨ب: ١٩٩)

فالأفــراد يخـتلفون عن الآلات لأن الآلات تسير بصورة روتينية موضوعة مسـبقاً، وبخطــوات معلومــة لا تسـتطيع الآلة أن تحيد عنها، ولكن بنى البشر يسـتطيعون أن يـتحكموا ويغيروا أفعالهم على حسب ما يقتضيه الموقف، فالأفراد يضــعون أهدافــاً، ويصـــممون أنماطاً للتفكير والتذكر في سبيل التوصل إلى هذه الأهــداف بصورة تعبر عن إيجابية كبيرة، ولو كان بنى البشر آلات لما رأينا هذا الاخــتلاف الظاهــر في أنماط معالجة وتجهيز المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ بين الناس فيما يقومون به من أنشطة.

ومــن ثــم يتضــح وجود اختلاف واضح بين المخ الإنساني والكمبيوتر في معالجة وتجهيز المعلومات، فالإنسان يقوم بتجهيز المعلومات عقب استقباله الحقيقي للمثــيرات معــتمداً على بنيته المعرفية، ويستطيع الإنسان أن يفكر ويبتكر ويربط الأحداث ببعضها البعض، بينما يعجز الكمبيوتر عن ذلك تماماً لأنه محكوم بالآلية، وعدم القدرة على التصرف في المواقف المختلفة، فلا يمكن أن يعمل الكمبيوتر إذا وجــد به خطأ في أحد المدخلات على عكس المخ البشرى الذي يعمل بكفاءة حتى ولو كانت بعض المدخلات خاطئة.

ويمكــن الإشــارة إلى كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات من خلال دراسة ما يحدث داخل المخ البشرى من عمليات معرفية مختلفة وتنظيمها عند مواجهة الفرد لمشــكلة ما، وحتى وصوله إلى حلول عملية لها، وهذه تعد من الدراسات والبحوث الحديــثة في علم النفس المعرفي بصفة عامة، فهذا العلم يهتم بدراسة طرق إحراز المعــرفة وتحصــيلها وحفظهــا وتحويلها واستخدامها في توجيه القرار، وفى أداء النشاط الفعال. (فؤاد أبوحطب، ١٩٩٦: ١٣)

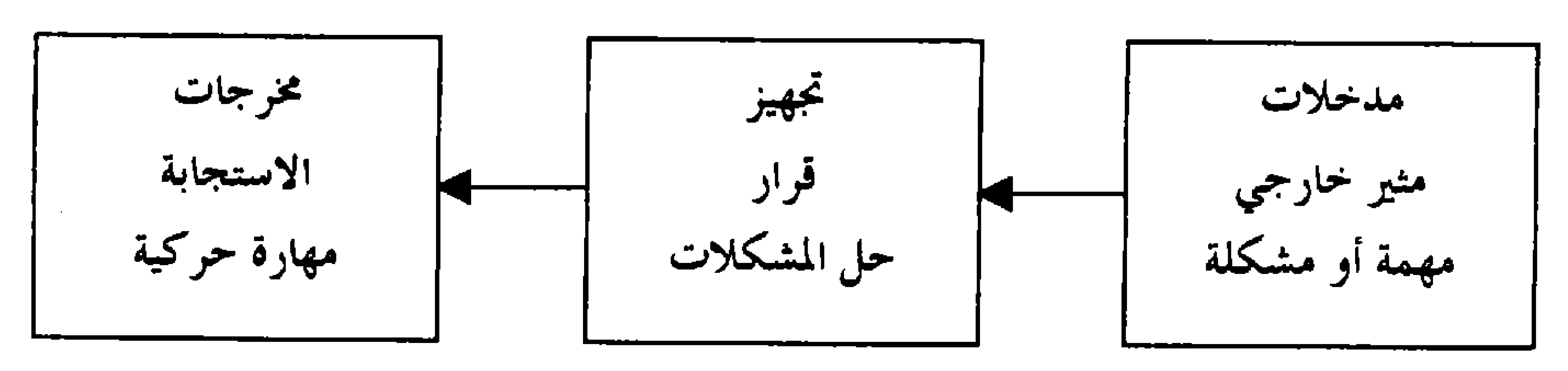
وإذا أردنــا أن نتعرف على أصل المعلومات فإنه ينبع من كل ما هو فيزيقي المنــبع، ومــن ثــم فهي طاقة، وإن كانت جميع صور الطاقة تتحول كل منها إلى الأخــرى، فإن المعلومات كذلك تتحول من صورة لأخرى، فإن الحديث يدور دائماً حــول نظاميــن همــا: المدخــلات (مصدر المعلومات: وهو كل ما يوجد خارج الإنســان) والعمليات (مجهز هذه المعلومات: وهو المخ الإنساني الذي يوصف بأنه أضــخم وأعقــد مجهــز Processor للمعلومات في الوجود). (عبد الوهاب كامل، ٢٠٠٤: ٣٢٨ – ٣٢٩)

ويرى مؤلف الكتاب أن الفرد حينما يقـوم بتجهيز ومعالجة المعلومات المقدمة لـه إنمـا يسـتخدم نمطاً معيناً في معالجتها وتجهيزها، كما أنه يميل إلى تفضيل اسـتخدام نمطـاً معيناً في معالجة وتجهيز المعلومات، وقد يكون هذا النمط مرتبط بشـكل أو بآخـر بأحد نصفي المخ (الأيمن أو الأيسر)، أو النصفين الكرويين معاً (الـنمط المـتكامل في معالجة المعلومات) حيث يرتبطان بنماذج تجهيز ومعالجة المعلومات المتتابعة والمتزامنة معاً.

إن نظـرية تجهـيز ومعالجة المعلومات تهتم بمعرفة الخصائص التي ترتبط بـتدفق المعلومات في الجهاز العصبي للفرد، إلا أنها لا تتناول بشكل مباشر عمل الوحدات الفسيولوجية العصبية أو كيفية انتشار كمية المعلومات التي تتدفق خلاله.

وعلى هذا، يمكن تعريف مفهوم تجهيز ومعالجة المعلومات على أنه "مجموعة مـن العملـيات النفسـية والعقلية ذات التعقيد مثل: (استقبال المعلومات، والانتباه، والإدراك، والـتذكر، والتفكير، وحل المشكلات) والتي يقوم بها الفرد خلال تناوله للمعلومـات، ويؤثر نمط الفرد في معالجة وتجهيز المعلومات على الاستجابة التي يقـوم بهـا، ويساعد فهم هذه العمليات في تفسير سلوك الأفراد وتحديد نمطهم في معالجة وتجهيز المعلومات.

ويفـترض بعـض العلمـاء أن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات تعتمد على المثـير الخارجي الذي يتم استقباله، ثم يتبعه بعض التجهيزات والمعالجات العقلية الخاصـة بالتفكـير مثل: حل المشكلات، وأخيراً يوجد قرار يجب اتخاذه تجاه هذا المثـير، لاسـتخراج نـوع ما من الاستجابة، ويوضح الشكل التالي نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات كما أورده إيزنك (Eysenck, 2000 : 423)



شكل (٦) نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات

فالأفـراد طـبقاً لهـذه النظرية مجهزون ومعالجين للمعلومات التي تقدم لهم ويستقبلونها بوعي، وبشكل خاص تنصب أهمية نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات في الدور الذي يقوم به المخ البشري في معالجة وتجهيز المعلومات التعليمية.

أمــا إذا أردنــا التعرف على دور المخ البشرى، فإن دوره يتمثل في إعطاء الأوامر لتجهيز ومعالجة المعلومات اللازمة للتصرف حسب كل مشكلة، ولكي يقوم بهــذا الدور الهام، فهناك تجهيزات ومعالجات معرفية خاصة بعملية التنظيم الذاتي مــثل حل المشكلات، وبناء على ذلك، فإن المخ الإنساني نشط في هذه التجهيزات والمعالجات. (Dunn, 2002 : 23)

ويتضــح ممــا تقــدم عرضه عن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات، أن من ضــمن اهــتمامات علم النفس المعرفي المعاصر كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات ابــتداءً من استقبالها من البيئة عن طريق الحواس حتى صدور الاستجابة، لذا فهذا الفرع من فروع علم النفس – علم النفس المعرفي – يركز بشكل كبير على ما هية المعــرفة التــي يستقبلها الإنسان وهضمها هضماً سليماً وصولاً للفهم، لذلك تنظر نظــرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلى الفرد نظرة شاملة ومتكاملة، وتبحث جاهدة للكشــف عــن العملــيات التي تكمن خلف القدرات العقلية لديه، ومدى قدرته على اســتخدام الــنمط المناســب في معالجة وتجهيز المعلومات عندما يتعرض لموقف تعليمي ما، ودراسة الصعوبات التي تعوقه عن استخدام هذا النمط الذي ربما يسهم بشــكل فعال في تحسين عملية التعلم لديه، وبالتالي وضع البرامج التدريبية اللازمة مــن خــلال رســم الخطط الملائمة لقدرات كل فرد لتخفيف مثل هذه الصعوبات وعلاجها من المنظور العقلي المعرفي.

٢- نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات:

لقــد حــاول بعــض علماء النفس الفسيولوجي والمعرفي والتربوي وفي علم وظائف الأعضاء وفي علوم الأعصاب والطب النفسي اشتقاق أو توليف العديد من الــنماذج المعرفية التي يتناول بعضها كيفية تتابع تدفق المعلومات The flow of information خلال مكونات نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الفرد، في حين يتناول بعضها الآخر أنماط تجهيز ومعالجة المعلومات لديه.

ويعــرف عــبد الوهــاب كــامل (٢٠٠٤: ٣٢٨)، النموذج على أنه "تصور تخطيطي يفترض أنه يوضح الصفات والعلاقات المتداخلة بين العناصر المكونة له ويسمح بدراسة وتفسير الظاهرة موضوع البحث والتي يصعب ملاحظتها ورصدها بأسلوب مباشر واللغة دائماً هي وسيلة التعبير عنه".

وقد أخذت نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات صيغاً وأشكالاً متعددة، والتي يتم تمثيلها غالباً برسومات تخطيطية توضح الكيفية التي يتم بها تجهيز ومعالجة المعلومات.

وسوف نعرض فيما يلي أهم هذه النماذج :

١- نموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين Cerebral specialization model:

يفترض نموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين أن التنظيم العصبي المتضمن في وظائف نصف المخ الأيسر لا يتفق مع incompatible التنظيم العصبي الخاص بالوظائف المعرفية لنصف المخ الأيمن. وكل نصف من نصفي المخ لديه تراكيبه العصبية المتخصصة في معالجة أنواع بعينها من المعلومات، وأصبح ينظر إلى نصف المخ الأيسر على أنه متخصص في معالجة الكلمات والجمل والتفكير العقلاني المنطقي Logical، ونصف المخ الأيمن على أنه غير لفظي بصري كلي holistic. (محمد مرسي، ١٩٩٩: ٢٣)

ويعرف هذا النموذج بنموذج المخ المنشق Split Brain، ونجد أصله في أعمال كل من روجر سبيري (Roger Sperry)عام ١٩٦٤، روبرت اورنشتين (Roberte Ornstein) عام ١٩٧٥ ويعتبر هذا النموذج هو الأكثر شهرة بين السيكولوجيين والتربويين حيث تؤكد غالبية البحوث التي أجريت حول السيطرة المخية الجانبية على اختلاف وظائف كل من نصفي المخ. (عبد الوهاب كامل، ١٩٩٣ب: ٣٢)

وفي هذا الإطار تذكر هويدا غنية (٢٠٠٢: ٢٨) أن كل من: سبيري وجازانيجا (Sperry & Gazzaniga) عام ١٩٦٥، جازاينجا وآخرون (Gazzaniga et al) عام ١٩٦٥، ليفي وسبيري (Levy & Speery) عام ١٩٦٨، وليفي وآخرون (Levy et al) عام ١٩٧٢، نيبز (Nebes) عام ١٩٧٣، زيدال وسبيري (Zaidel & Sperry) عام ١٩٧٣ قد قاموا بالعديد من الدراسات التي أجريت على المرضى ذوي المخ المنقسم. وقد أظهرت نتائج تلك الدراسات عن وجود فروق وظيفية بين نصفي المخ لديهم أثناء إجراء جراحات لهم لعلاج مرض الصرع، وكان الهدف الأساسي من قطع المقرن الأعظم تحديد الآثار السلبية لنوبة الصرع على نشاط أحد نصفي المخ.

وبالتالي فقد لاحظوا أن النصفين الكرويين للمخ الأيمن والأيسر، ينشطان بطرائق مختلفة، فالنصف الأيمن يختص بالنشاطات البصرية والمكانية ويرتبط بالتفكير الحسي والإدراكي، بينما يختص النصف الأيسر بالنشاطات التحليلية والعددية والتسلسلية والمتعاقبة والواقعية واللفظية. (شاكر عبد الحميد، ٢٠٠٥: ٥٢)

و يذكـــر السيد صقر (٢٠٠٠: ٥٧) أن تورانس (Torrance) عـــام ١٩٨١ قد قـــام بتلخيص دراسات كل من بوجن (Bogen) عام ١٩٦٩، جازينجا (Gazzaniga) عـــام ١٩٧٠، وأرونشتين (Ornstein) عام ١٩٧٥، عن التخصص الوظيفي لكل من نصـــفي المخ في أن نصف المخ الأيسر متخصص في المعالجة المنطقية للمعلومات، ويخـــتص بصفة أساسية بمعالجة المعلومات اللفظية المجردة والزمنية والرقمية، أما نصف المخ الأيمن فإنه يعالج المعلومات بطريقة غير منطقية وبطريقة كلية، ويتعامل مـــع مجموعـــة من المثيرات في وقت واحد، ويبدو أنه متخصص بصفة أساسية في معالجة المعلومات غير اللفظية والمجسمة والمكانية والمتشابهات والنواحي الوجدانية والجمالية.

ممـــا ســـبق نجد أن أعمال روجر سبيري Roger Sperry في هذا المجال قد أزاحـــت الستار عن الكثير من التعقيدات في هذا الموضوع. ويعتبر روجر سبيري هـــو الذي أرسى قواعد نموذج المخ المنقسم Split Brain في العلوم العصبية فهو عـــالم نفســـي فسيولوجي وأستاذ علم النفس في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا، ونال جائـــزة نوبل عام ١٩٨٢ في علم النفس الفسيولوجي والطب تقديراً لفتوحاته الجليلة في المخ المنقسم أو المنشق Split Brain ، والذي أوضح فيها أن نصفي المخ ليس صورة مرآتية لبعضها البعض، وإنما لكل منهما وظائفه الخاصة ونمطه في معالجة وتجهيز المعلومات.

٢- نموذج أ. لوريا A . R Luria :

لقـــد ترتـــب على اهتمام العلماء والباحثين بتفسير الكيفية التي يتم بها تجهيز ومعالجة المعلومات بالمخ، ظهور نماذج بديلة لنموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين، ومنها نموذج أ. لوريا (A . R Luria, 1966).

ويعتـــبر الكســـاندر لوريا Luria الروسي أعظم سيكولوجي في القرن العشرين (مارتن هنلى وآخرون، ٢٠٠١: ٢٤٣) ولقد اقترح أن المخ به ثلاث وحدات وظيفية تتضمن ما يلي:

أ - الوحـــدة الأولـــى: ووظيفـــتها تنظـــيم حركة الجسم واليقظة أو الانتباه (نظام عصبي)، وتوجد في التكوينات التحتية الموجودة في ساق المخ.

ب- الوحـــدة الثانـــية: ووظيفـــتها الحصول على المعلومات وتجهيزها ومعالجتها وحفظهـــا، وتوجـــد فـــي المـــناطق المؤخرة من المخ، المؤخرية (بصرية)، والصدغية (سمعية)، والجدارية (حسية عامة).

ج- الوحدة الثالثة: ووظيفتها تنظيم العمليات العقلية المعرفية المعقدة بالمخ، وتوجد تلك الوحدة في الأجزاء الأمامية من المخ (المناطق الجبهية)، وما قبل الجبهية.

وتنظم كل هذه الوحدات بشكل هرمي، ففي المستوى الأول (القاعدة) المنطقة الأولية تستقبل وتنقل أو ترسل النبضات الكهربائية إلى الطبقة الخارجية من المخ وتسمى منطقة النتوء، بينما تمثل المنطقة الثانوية (الارتباط بالنتوء) المناطق التي يتم فيها تجهيز ومعالجة أو إعداد الخطط، أما المناطق التي تغلف المخ، فهي تصل عدد من المناطق معاً ومسئولة عن أكثر النشاط العقلي المعرف تعقيداً.

وبنى لوريا Luria على هذا التحديد البيانات الفسيولوجية والملاحظات النفسية أن كل مساحة في المخ تشارك في الأجهزة الوظيفية ويمكن لمساحة محدودة أن تشارك في أي عدد من الأجهزة، حيث أشار إلى أن من المسلم به أن هذه الوحدات الوظيفية تتفاعل مع البيئة الفيزيقية والاجتماعية.(Luria, 1973 : 2 - 3)

٣- النموذج المتتابع الشامل Serial exhaustive model:

اقترح ستيرنبرج (Sternberg, 1966) في نموذجه طريقة العامل المضاف، حيث يقدم للمفحوص قائمة قصيرة تتضمن ستة أرقام، وبعد فترة زمنية معينة يقدم له رقماً ويطلب من المفحوص أن يتذكر إذا كان هذا الرقم ضمن القائمة التي تم عرضها أم لا، وبذلك يكون المتغير المستقل هو عدد الأرقام المقدمة للمفحوص، ويكون المتغير التابع هو زمن الرجع (الزمن المستغرق منذ ظهور المثير "الرقم" حتى صدور الاستجابة "اسم الرقم"). (Sternberg, 1999 : 192)

٤- نموذج اتكنسون وشيفرن Atkinson & Shiffrin:

اقترح كل من اتكنسون وشيفرن (Atkinson & Shiffrin) عام (١٩٦٨) هذا النموذج على أساس أن هناك ثلاثة صناديق (أيمن – وسط – أيسر) فالصندوق الأيمن هو مخزن الذاكرة طويلة الأمد، والصندوق الأوسط يمثل مخزن الذاكرة قصيرة المدى، والصندوق الأيسر يمثل مخزن الذاكرة الحسية، فالمعلومات يتم تخزينها أولاً في الذاكرة الحسية لأنها لم تدرك بعد، ويمكن أن يطلق عليها قصيرة للغاية، فإذا أدركت هذه المعلومات يمكن استرجاعها من الذاكرة قصيرة الأمد.

وطبقاً لهذا النموذج نجد أن التخزين قصير الأمد ما هو إلا عملية استرجاعية بمثابة جهاز تحويلي ينقل المعلومات للذاكرة طويلة الأمد، وطبقاً لاستنتاجات

اتكنســون وشــيفرن فــإن هناك عمليات عقلية معرفية تصف أداء الفرد ونشاطه العقلي، ولقد أكدا على أن هذه العمليات خطوة هامة في الكشف عن كفاءة الفرد في تجهيز ومعالجة المعلومات. (In:Haberlandt, 1994 : 217)

٥- النموذج المعرفي المعلوماتي :

قدمـــه فؤاد أبوحطب عام (١٩٧٢)، ثم قام بإجراء تعديل عليه عام (١٩٨٤) ليصبح أكثر شمولاً للنشاط العقلي المعرفي عند الإنسان ومنه التعلم.

ويســتند هذا النموذج على مسلمة مؤداها أن الموقف المشكل الذي يستثير السلوك المعرفــي لدى الفرد، قد ينشأ عن نقص المدخلات والتي يشير إليها النموذج بمصطلح "الفجــوة المعرفــية" والتــي تحددها متغيرات التحكم، ثم يصل إلى السلوك النهائي أو الاستجابة (المخرجات) أو متغيرات التنفيذ. (فؤاد أبو حطب، ١٩٩٦: ١٦٥-١٦٦)

٦- نموذج جوليان جانز Golian Ganz model:

و قد اقترحه جوليان جانز ١٩٧٦ على أسس فلسفية. وهو يرى أن المخ عقل ثنائــي الكامــيرا: (أيمــن أيسر) معاً، ويرى في تصوره أن نصف المخ الأيمن يوحي للنصف الأيسر (الإنسان) بتنفيذ أوامره. (عبد الوهاب كامل، ٢٠٠٢: ٢٤٠)

٧- نموذج المعالجة المعرفيــة المتتابعة والمتزامنة لتكامــل المعلومات بالمــخ Successive and Simultaneous Processing Model (PASS):

يعد نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ من أهــم وأقــوى النماذج التي تناولت وظائف المخ وتفسير أنماط معالجة المعلومات متمثلة في وظائف نصفي المخ الأيمن والأيسر معاً (النمط المتكامل)، وذلك سوف يتضح من خلال العرض التالي:

لقد مر نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة بمراحل عدة من البحث العلمــي والميداني، وكان تحت مسمى مختلف – نوعاً ما – في كل مرحلة مر بها مــن البناء والتطوير وذلك على مدار سنوات طويلة من البحث، فبدايةً قدم على أنه نمــوذج لمعالجــة المعلومات *The Information Processing Model* أشتق من أبحــاث لوريــا Luria العصــبية، وحديثاً وفى الفترة الأخيرة قدم كنموذج لتكامل المعلومــات بالمخ *The Information Integration Model* يطلق عليه اختصاراً

(PASS) نمـوذج التخطـيط والانتباه والمعالجة المتتابعة والمتزامنة Model of Planning Attention Successive and Simultaneous Processing.

وهناك العديد من الاعتبارات والأسس والركائز المهمة والأساسية في تقبل أو رفـض أي نمـوذج عقلي معرفي، وهو ما يعتمد عليه من تدعيمات وأطر نظرية وعملـية ومـا يستتبعها من تطبيقات ميدانية وتربوية، لذلك يجدر أن نشير إلى أن نموذج داس وآخرون (Das et al) في المعالجة المعرفية يعد واحداً من بين العديد مـن الـنماذج التي لاقت ولا تزال اهتماماً وفيراً من الدراسة والبحث ومن التأييد النظري والعملي والعديد من الدعم منذ انبثاقه على يد داس (Das, 1972). وسوف يتضح هذا من العرض التالي للأسس والدعامات التي ارتكز عليها هذا النموذج.

أ - دعائم النموذج:

يمكـن تقسـيم الدعامات التي ارتكز عليها نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامـنة لتكامل المعلومات بالمخ إلى ثلاث وهى: دعامات علم النفس العصبى والفسـيولوجى، دعامـات علم النفس المعرفي، ودعامات الصدق العاملى. وسوف نتـناول هـذه الدعامات الثلاث بشيء من الإيجاز، وذلك للوقوف على ما يتمتع به النموذج من أساس نظري قوى.

- تدعيم علم النفس العصبى والفسيولوجى:

تلعـب الدراسـات والبحوث في علم النفس الفسيولوجى وعمل المخ الإنساني دوراً هامـاً وبارزاً في السنوات الأخيرة وذلك في تشكيل وتقويم البرامج التربوية وهـذا مـا يؤكده داماتو وآخرون (Damato et al, 1988: 283)، وتزويد الباحثين بأسـاس قـوى وصلب لشرح وتوضيح عمليات التعلم والمعرفة لدى التلاميذ وفهم طبـيعة ومصـادر الفـروق الفـردية بيـن الأفراد في مدى واسع من السلوكيات (Marlin & Wittrock, 1986: 11 , Vernon, 1994: 4). لذلـك أصبح من الشائع والمعـروف الآن - كما يشير سيجالوتز (Segalowitz, 1986: 191) - أن يفسر علماء التربية وعلم النفس العديد من المشكلات التعليمية في ضوء نماذج البحث في المـخ. كمـا أنهـا - كما يذكر جونسون (Johnson, 1988: 326) - ساعدت في تشـكيل رؤى جديـدة لعمل المخ الإنساني، وذلك بإلقاء الضوء على أساليب العمل العقلي للمناطق المخية المختلفة.

ومــن الأعمال الرائدة في مجال وظائف النصفين الكرويين للمخ – والذي أثر بشــكل مباشر ويرجع إليه الجذور التاريخية لنموذج داس وآخرون – هو ما قام به عــالم الــنفس الروســي الشــهير الكسندر لوريا A- Luria من أعمال في مجال علــم الــنفس الفسيولوجى (١٩٦٦، ١٩٧٠، ١٩٧٣، ١٩٨٠)، وذلك من خــلال أبحاثــه وفحوصه الإكلينيكية على المرضى ذوى الإصابات في مناطق مختلفة من المخ.

إن الدراســة الفســيولوجية لمواقع النشاط العقلي في المخ – كما يشير لوريا (Luria, 1973: 19) – لهــا ما يبررها على أساس أنها المصدر الأساسي لمفاهيم التنظــيم الوظيفــي للمخ، وعلى أساس أن المخ هو أصل النشاط العقلي للفرد، فقد توصــل لوريا Luria إلى أن معالجة المعلومات في المخ تكون متضمنة وتقع في ثــلاث وحــدات وظيفية متداخلة، تكون مساهمة وضرورة لأي نشاط عقلي واعي يقوم به الفرد (Luria, 1973 : 43)، وهذه الوحدات هي:

١- وحــدة الانتباه: وهى المسئولة عن ضبط درجة استثارة القشرة المخية، وتقع هــذه الوحــدة فــي التكوينات التحتية بساق المخ، وهى ما تعرف بالتكوينات الشبكية.

٢- وحــدة المعالجــة المعرفــية: وهــى المسئولة عن استقبال وتجهيز ومعالجة وتخزيــن المعلومــات، حيث يؤكد لوريا (Luria, 1966: 74, 1973: 67) أن هناك دليلاً قوياً على أن هناك نوعين أساسيين من المعالجة المعرفية يقوم بها المــخ. هذان الشكلان من المعالجة المعرفية هما: المعالجة المعرفية المتتابعة (قــدرة المخ على التعامل مع المثيرات في صورة سلاسل متتابعة واحدة تلو الأخــرى) والمعالجــة المعرفــية المتزامــنة (تركيب العناصر المنفصلة إلى مجموعــات تــأخذ فــي معظم الأحيان صوراً مكانية)، وتقع هذه الوحدة في مــناطق: الفــص المؤخــرى مــن المخ (بصرية)، والفص الصدغي الجبهي (سمعية وحسية عامة).

٣- وحــدة التخطيط: وهى المسئولة عن تنظيم المعلومات وصنع القرار وبرمجة السلوك، وتقع هذه الوحدة في الفص الأمامي من المخ.

وتعمــل هذه الوحدات الوظيفية بشكل متكامل خلال جميع الأنشطة المعرفية، حيــث إن هــذه الوحــدات الثلاث معاً تمثل مظاهر انفعالية مؤثرة تشمل الدافعية، تجهــيز ومعالجة وتشفير أو ترميز المعلومات، التخطيط اللاإرادي، وصنع واتخاذ القرار. (Das, 1984)

ويذكــر روبيسون وجانيس (Robison & Janes, 1987) أن نموذج المعالجة المعرفــية المتــتابعة والمتزامــنة لتكامل المعلومات بالمخ قد تم اشتقاقه من خلال الوحــدة الوظيفــية الثانــية الســابقة، حيث يتم تجهيز ومعالجة وتشفير أو ترميز المعلومــات، ويختص النصف الكروي الأيسر للمخ بالمعالجة المتتابعة للمعلومات، فــي حيــن يخــتص النصف الكروي الأيمن بالمعالجة المتزامنة للمعلومات، وأما الوظــائف التــي تشتمل عليها الوحدتين الأولى والثالثة فإنها تساعد خلال الأنشطة المعرفية الأخرى.

وإذا كانــت أفكار لوريا Luria وأبحاثه قد أثرت بشكل مباشر في بناء نموذج داس وآخــرون (Das et al) فإن الدراسات والبحوث في مجال عمل المخ الإنساني عامــةً والنصــفين الكرويــن للمخ خاصةً تدعم نظرة لوريا Luria عن المعالجة المعرفية.

حيث تشير نتائج العديد من الدراسات مثل: دراسة سبيرى (Sperry, 1968)، بوجــن (Bogen, 1969)، نيــبز (Nebes, 1974)، ديان (Dean, 1984)، روسين وآخــرون (Rosen et al, 1986)، ســيجالوتز (Segalowitz, 1986)، شــيفر (Shaver, 1988)، ســيكورند وآخــرون (Secornd et al, 1988)، محمد رياض (١٩٩١)، كافينــيز وآخــرون (Caviness et al, 1993)، مارجرت (Margret, 1993)، إيــزر (Eiser, 1994)، داس وآخرون (Das et al, 1995)، محمد رياض (١٩٩٧)، محمــد الحسانين (١٩٩٩)، السيد صقر (٢٠٠٠)، عماد أحمد (٢٠٠٠)، وســورد (Sword, 2001)، إلــى أنه يوجد أسلوبان يستخدمهما المخ الإنساني في معالجة المعلومات المدخلة، وهما الأسلوب المتتابع والأسلوب المتزامن، حيث يقوم نصــف المــخ الأيسر بمعالجة المعلومات بطريقة متتابعة، بينما يعالج نصف المخ الأيمن المعلومات بطريقة متزامنة.

ويذكر سليمان عبد الواحد (٢٠٠٥أ: ٢٩) أن النصفين الكرويين للمخ يختلفان عــن بعضــهما فــي طــريقة معالجة المعلومات التي يستخدمها كل منهما، وهذا الاخــتلاف لا يكمن فقط في نوع أو مضمون المعلومات المقدمة وإنما يمتد ليشمل اخــتلافات في أنماط معالجة وتجهيز المعلومات المقدمة، حيث يختص كل نصف مــن نصــفى المــخ بنمط معالجة معلومات معين، فالنمط الأيمن يستخدم المعالجة المتزامــنة لــتلائم المعلومــات المكانــية في طبيعتها، بينما النمط الأيسر يستخدم المعالجة المتتابعة لتلائم المعلومات اللفظية.

ولعل هذه النتائج السيكوفسيولوجية تعطى لنموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة ميزةً لا تتمتع بها النماذج الأخرى في مجال علم النفس بصفة عامة وفى مجال وظائف النصفين الكرويين بالمخ بصفة خاصة.

- تدعيم علم النفس المعرفي:

رغم أن نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة يرتكز بشكل أساسي على نتائج البحث في مجال علم النفس الفسيولوجى، متمثلاً في الأعمال الرائدة لعالم النفس الشهير لوريا Luria إلا أنه يبقى في النهاية نموذج في معالجة المعلومات ينتمي إلى مجال علم النفس المعرفي الذي يأخذ منهجاً مختلفاً في الدراسة، وإن كانت كتابات علم النفس المعرفي – أحياناً – تتخذ من دراسات علم النفس الفسيولوجى معيناً تستقى منه مواردها. فإذا كان علم النفس الفسيولوجى – كما يشير بادلى (Baddely, 1989: 7) – يبحث في البني العصبية للمخ فإن علم النفس المعرفي يبحث في وظيفة تلك البني العصبية.

وقد كان لبعض الأعمال الرائدة في مجال علم النفس المعرفي أثر في بناء نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرون (Das et al). فمن الأعمال الرائدة في هذا المجال، أعمال نيسر (Neisser, 1967) وهو أحد رواد علم النفس المعرفي، والذي يرى أن المخ البشرى يقوم بمعالجة المعلومات بطريقتين، متتابعة أو متزامنة وذلك تحت مسميات أخرى، Serial متتابع، Parall متزامن، ويذكر لاكمان وآخرون (Lachman et al, 1979 : 175) ، وهو من رواد هذا الاتجاه أيضا – أن هناك سؤالاً يطرح نفسه في مجال علم النفس المعرفي وهو "هل المعلومات تعالج عقلياً بصورة متتابعة أو متزامنة ؟" ويرى أن الحقائق العلمية تؤكد أن الأفراد قد يعالجون بعض المهام المعرفية تتابعياً (خطوات متتابعة الواحدة تلو الأخرى) أحياناً، ويعالجون مهام أخرى تزامنياً (دمج أجزاء عديدة من المثيرات في وقت واحد) أحياناً أخرى.

كما تأثر نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرون (Das et al) بنظرية بروادبنت (Broadbent, 1958) عن الانتباه، والتي تسمى نظرية الفلتر Filter theory وأفكاره عن سعة المعالجة Processing capacity المحدودة لدى الإنسان نتيجة تعرضه للعديد من المثيرات في الوقت الواحد، وأهمية تركيز الانتباه على الأجزاء الأكثر أهمية، حتى لا تتحمل عملية المعالجة فوق طاقتها، هذه النظرة التي ساهمت – كما يذكر داس وآخرون (Das et al, 1994: 34) – بشكل

كبــير فـــي صياغة مفهوم الانتباه فيما بعد، وفى فهم العلاقة بين الانتباه والإدراك والذاكرتيـــن العاملة وقصيرة المدى، وأثر ذلك في العديد من نظريات الذاكرة فيما بعد.

ومـــن ناحـــية أخرى فقد ساهمت أفكار ميلر وآخرون (Miller et al, 1960) عـــن عملـــية التخطـــيط والتخيل وكذلك أفكار سيمون (Simon, 1981) عن حل المشـــكلات ودراسات برو ادبنت وآخرون (Broadbent et al, 1986) عن صناعة واتخـــاذ القرار، في صياغة وتصور مفهوم عملية التخطيط والدور الذي تلعبه في النشاط العقلي المعرفي الفعال.

وهكـــذا نلحـــظ الدعامـــات القوية التي ارتكز عليها نموذج المعالجة المعرفية المتـــتابعة والمتزامـــنة لداس وآخرون (Das et al) في مجال علم النفس المعرفي، وهذا يضيف رصيداً من الثقة في بناء هذا النموذج.

وإذا كـــان هـــذا هـــو الأســـاس النظري الذي ارتكز عليه النموذج فإن داس وزملائـــه (Das et al) وتلامذتـــه قـــاموا بتدعـــيم نموذجهم من خلال العديد من الدراســـات والـــبحوث العاملية للوقوف على وجود هذه الوحدات الثلاث (الانتباه، المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة، والتخطيط) في النشاط العقلي المعرفي.

- تدعيم الدراسات العاملية:

امـــتداداً لأفكار لوريا Luria فإن داس وآخرون (Das et al) استخدموا العديد مـــن الاختـــبارات المتحررة من أثر الثقافة لقياس وحدات النموذج وهى (المعالجة المعرفـــية المتـــتابعة والمتزامنة، التخطيط، والانتباه) وفى إيضاح للهدف من وراء هـــذا القياس يؤكد داس وآخرون (Das et al, 1994 : 22) أن مجموعة من المهام المســـتخدمة – يعنى الاختبارات – تستخدم لقياس وتحديد العمليات المعرفية وليس الـــتعرف على البنى العصبية، فالمهام لا تتوجه إلى القياس الفسيولوجى – كما فعل لوريـــا Luria – بـــل إلـــى الوظائف العقلية للنصفين الكرويين بالمخ. لذلك فهم لا يهـــتمون في نموذجهم بمواقع العمليات العقلية في المخ بقدر اهتمامهم بطبيعة عمل هذه الوحدات، ودورها في النشاط العقلي المعرفي الواعي.

ودراســـات التدعـــيم العـــاملى للـــنموذج تتســـم بعدة مراحل تبعاً للتطورات التـــي أدخلـــت علـــى الـــنموذج. ففـــي الـــبداية كانـــت مرحلة المعالجة المعرفية المتتابعـــة والمتزامنة، ثـــم بعـــد ذلك أضيـــف عنصر التخطيـــط Planning، ثم

أخـيراً عنصـــر الانتــباه Attention ليكــتمل الــنموذج فـــي صورته الحالية. (محمد رياض، ١٩٩٧: ٢٦)

فقــد تــم إجـــراء العديد من الدراسات والبحوث مثل: دراسة ويتش وهاريس (Wachs & Harris, 1986)، موون (Moon, 1988)، ناجليرى وداس (Naglieri & Das, 1988)، والتـــي أشـــارت نـــتائجها إلى وجود كل من المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لدى عينات عمريه وعقلية وثقافية مختلفة، وأنهما قاسم مشترك لـــدى الأفـــراد رغم الاختلاف الكبير في الثقافة واللغة والفوارق الاجتماعية، وقد ظهر كلا العاملين بصورة متمايزة ومنفصلة من خلال التحليل العاملى.

هـــذا بالإضافة إلى عدد من الدراسات التأكيدية لوجود وحدات النموذج وهى (المعالجـــة المعرفـــية المتـــتابعة والمتزامـــنة، التخطيط، والانتباه) مثل دراسات: ناجليرى وداس (Naglieri & Das, 1990)، ناجليرى وآخرون (Naglieri et al, 1991)، ناجليرى وريردون (Naglieri & Reardon, 1993).

وتجـــدر الإشـــارة – هنا – إلى أنه قصد من التنويه لهذه الدراسات الوقوف على الكـــم الكبير من الدراسات العاملية التي تمثل الأساس الصلب الذي بنى عليه النموذج، وإلـــى الدعـــم الـــذي لاقـــه مـــن البحث والدراسة منذ انبثاقه، مما يعطى مبرراً لتبنى هـــذا الـــنموذج واتخاذه كإطار مرجعي ونظري في إجراء بحوث ودراســـات فى هذا المجال.

وفـــى السطور التالية يقدم مؤلف الكتاب عرضًا للوحدات الأساسية في نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرون (Das et al).

أ – عناصر (وحدات) النموذج:

يتكون نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرون (Das et al) (PASS) كما أوضحنا سابقاً من ثلاثة عناصر (وحدات) أساسية:

١ – عنصر الاستثارة والانتباه:

الانتـــباه عنصر أساسي للسلوك الذكي، والذي يظهر ضعفه في الكفاءة العقلية الناقصة أو المضطربة.

أنواع الانتباه:

- انتـــباه مستمر: يقصد به التركيز الملائم والمستمر لفترة طويلة من الوقت عند إعداد المهمة.

- انتباه انتقائي: هو قدرة الفرد على اختيار وانتقاء المثيرات الملائمة لأداء المهمة دون تشويش على مستوى الأداء من خلال المثيرات غير الملائمة.

٢- عنصر المعالجة المعرفية:

- المعالجة المعرفية المتتابعة: حيث تعتمد على النظام الزمني في معالجة المعلومات، وتكون العناصر غير قابلة للمسح في وقت واحد، بل في تسلسل وترتيب معينين.
- المعالجة المعرفية المتزامنة: حيث تتم معالجة المعلومات المستقبلة من المخ بصورة كلية وفي وقت واحد للوصول إلى حل المهمة، بحيث يكون كل عنصر في المهمة مرتبطاً بالعناصر الأخرى.

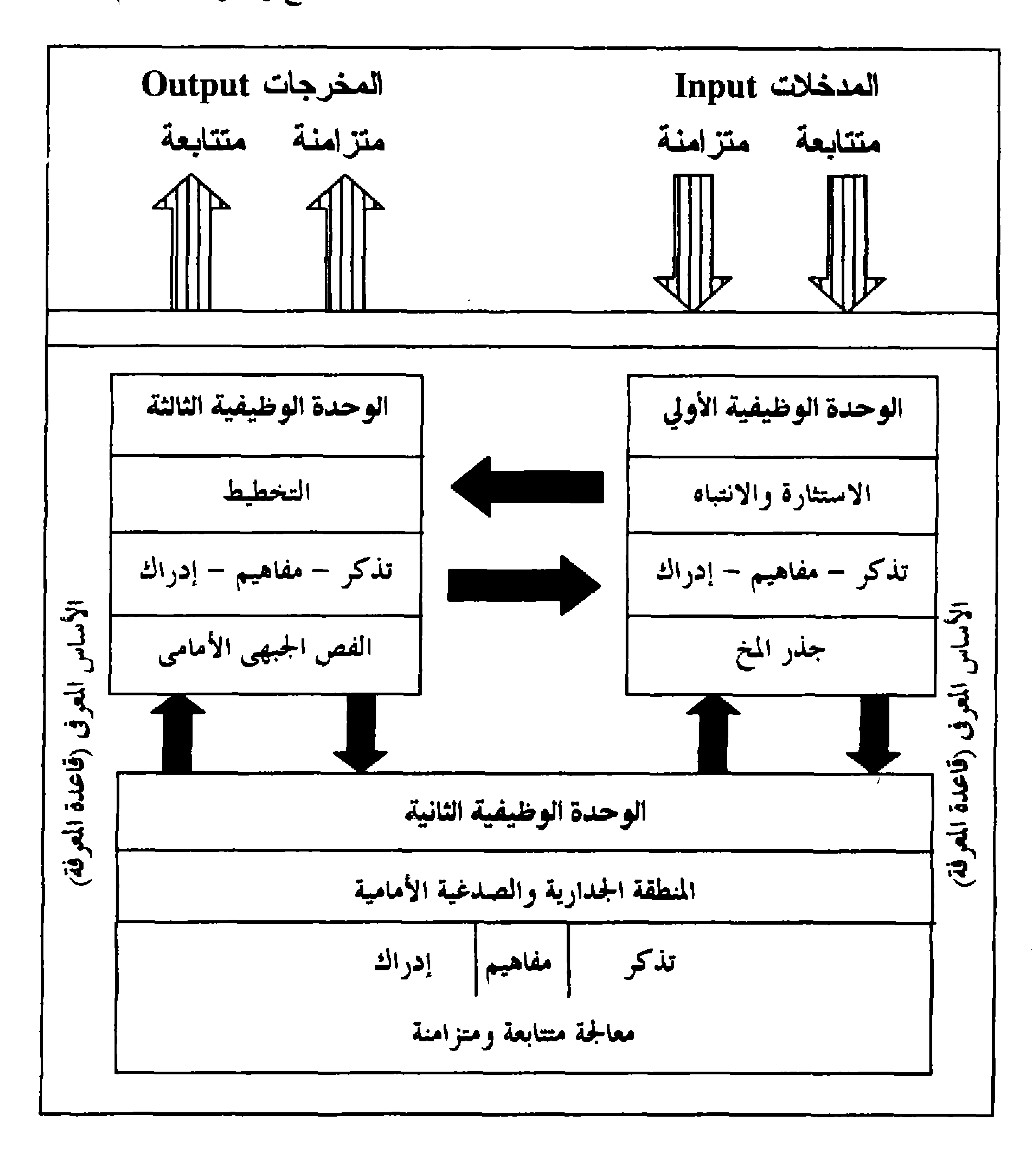
٣- عنصر التخطيط :

هي مجموعة القرارات والاستراتيجيات التي يتبناها الفرد ويعدّ لها لحل مشكلة للوصول لهدف ما.

هذه العناصر (الوحدات) الثلاثة السابقة لنموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرون (Das et al) (PASS) وهي: الانتباه، المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة، والتخطيط تعمل معتمدة على ما يسميه داس Das بالأساس المعرفي Knowledge base، وهذا الأساس المعرفي يبنى لدى الفرد من خلال التعليم الرسمي، وغير الرسمي بالمرور بالخبرة، فيساعده على حل المهام المدرسية وتخطي صعوبات التعلم لديه.

العلاقة بين العناصر الثلاثة للنموذج:

تتميز العناصر أو الوحدات الوظيفية لنموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرون (Das et al) (PASS) بالديناميكية والاستجابة لخبرات الفرد والتغيرات النمائية في نظام متداخل - ويمكن توضيح العلاقة المتداخلة والتفاعل بين العناصر) الثلاث: الانتباه، المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة، والتخطيط من خلال الشكل التالي:



شكل (٧)
يبين العلاقة بين العناصر (الوحدات) الثلاثة لنموذج PASS
ومواقعها فى المخ وكيفية عملها

يتضح من شكل (٧) السابق العلاقة بين الوحدات الثلاث لنموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرون (Das et al) ومواقعها في المخ وكيفية عملها، كما يتضح مدى تفاعل هذه الوحدات رغم أن كل عنصر لا يحتفظ بتفرده الوظيفي بالإضافة إلى اعتماد هذه الوحدات على الأساس المعرفي للفرد.

فعملــية المعالجــة المعرفــية والتخطيط يتفاعلان في إنجاز العديد من المهام وتســهيل عملية اكتساب المعرفة، وفي نفس الوقت فإن هذه الوظائف العقلية العليا تعتمد على مستوى مناسب من الاستثارة والانتباه، كما تتأثر هذه الوظائف المعرفية بالأســاس المعرفي للفرد والذي يعمل أحياناً كوسيط في عملية المعالجة المعرفية، ومــن هــنا فــإن أي نشاط عقلي معرفي يعتمد على كل هذه العناصر (الوحدات) المعتمدة على بعضها والمتفاعلة لمقابلة متطلبات المهمة. (Das et al, 1994: 34)

ديناميكية الأداء في النموذج :

لأن نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرون (Das et al) (PASS) يمــثل واحــداً من نماذج معالجة المعلومات فمن المفيد أن نعرض لكيفية عمل النموذج.

يبدأ نموذج (PASS) في الافتراض بأن المعلومات التي ترد إلى المخ إما أن تأتى مــن أعضاء الحس الخارجية، أو أعضاء الحس الداخلية، لكي تصل إلى مناطق معينة فــي المخ، لتحليل الوارد الحسي، وتختص هذه المناطق بمجموعة من العمليات يحددها داس وآخــرون (Das et al) فــي عمليات الانتباه والاستثارة، عملية المعالجة المعرفية المتــتابعة والمتزامنة، وعملية التخطيط، وتمثل هذه العمليات الثلاث حجر الأساس الذي يقوم عليه النموذج بالإضافة إلى هذه العمليات يقدم داس Das مفهوماً آخر في نموذجه يعــرف باســم (الأساس المعرفي/ قاعدة المعرفة)، والتي تتكون من مجموع المعارف والمعلومات والخبرات السابقة. (فادية علوان، ١٩٨٩: ٢١-٢٢)

ويتضمن نموذج (PASS) أربعة مكونات رئيسية:

١- المدخل الحسي Sensory input:

وهــو يمثل أول عمليات الاتصال المباشر بالبيئة المحيطة بالفرد وبالمثيرات مــن حوله، ويعد مصدر مباشر للمعلومات التي يستقبلها عن طريق الحواس، وأي قصــور أو ضــعف أو تلــف فــيها يؤثر بشكل مباشر في كيفية معالجة وتجهيز المعلومــات لــدى الفــرد، ويمكن عرض المثيرات على المستقبلات الحسية بشكل متتابع أو متزامن ثم بعد ذلك يأتى دور المسجل الحسي.

٢- المسجل الحسي Sensory register:

وهــو المكــون الذي يستقبل المعلومات بالصورة نفسها التي تم استقبالها عن طريق المستقبلات الحسية ولكن بصورة رمزية منذ البداية، والمسجل الحسي محايد

ويــتم بصـــورة متزامـــنة، ثـــم بعد ذلك تنتقل المثيرات إلى المكون الثالث (وحدة المعالجة المركزية) بطريقة متتابعة.

٣- وحدة المعالجة المركزية Central processing unit:

وهذه الوحدة تتضمن ثلاثة مكونات فرعية:

- مكـــون يعـــالج وينســـق المعلومات المنفصلة أو المتفرقة في تجمعات متآنية (معالجة متزامنة).
- مكـــون يعـــالج وينســـق المعلومات المنفصلة عن بعضها في سلسلة متتابعة منتظمة تبعاً لزمن معين (معالجة متتابعة).
- مكـــون يخـــتص باتخاذ القرار والتخطيط وهو يستخدم المعلومات التي تمت معالجتها بواسطة المكونين السابقين، ويقرر أفضل طريقة ممكنة للاستجابة.

٤- المخرج السلوكي Behavioral output:

وهـــو يتمـــثل فـــي السلوك الصادر عن الفرد بعد عملية الاستثارة والانتباه، والمعالجـــة المعرفـــية المتتابعة والمتزامنة، والتخطيط، ويتوقف نوع ذلك السلوك ســـواء أكـــان مناســـباً أو غير مناسب للموقف التعليمي على درجة الانتباه ومدى مناسبة المعالجة المعرفية للمهمة وعملية التخطيط.

ويرى مؤلف هذا الكتاب أن العديد من الدراسات العربية التي أجريت فى إطار هذا النموذج (نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرون Das et al (PASS)) قد ركزت على نوعى المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة شأنها في ذلـــك شأن كثير من الدراسات الأجنبية التي أجريت في نطاق هذا النموذج وركزت علـــى نوعـــى المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة ومن هذه الدراسات الأجنبية: دراسة بينيت (Bennett, 1980)، داس (Das, 1980)، جلووش (Golowash, 1986)، ستيفن وجورج (Stephen & George, 1986).

ولمـــزيد مـــن الإيضـــاح لهـــذا النموذج (نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامـــنة لـــداس وآخرون (Das et al) (PASS)) يمكن الرجوع إلى العديد من المصادر مثل: داس وفارنهجن (Das & Varnhagen, 1986)، ناجليرى وآخرون (Naglieri et al, 1989) ، داس (Das, 1989) ، ناجلـــيرى وداس (Naglieri & Das, 1990)، كـــيربى ووليمز (Kirby & Williams, 1991) وهذا المرجع يتميز بأنـــه يســـتفيض في مناقشة هذا النموذج وتطبيقاته التربوية، وكذلك داس وآخرون (Das et al, 1994).

٨- نموذج الضبط التكيفي Adaptive control of thought :

قام أندرسون Anderson بإعداد نموذج الضبط التكيفي عام (١٩٧٦) الذي يتضمن الحدث الخاص بالمعرفة وكيفية تجهيز ومعالجة المعلومات، والذي يجمع أيضاً بين لأشكال التمثيلات العقلية.

وفي هذا النموذج يرى أندرسون أن العمليات المعرفية لدى الإنسان (التذكر، والفهم اللغوي، وحل المشكلات، والاستدلال) تميل إلى الاختلاف بين المهام الأساسية المسئولة عنها في النظام المعرفي من خلال عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات. (Sternberg, 1999 : 268 - 269)

٩- نموذج بطارية كوفمان Kaufman لتقييم الأطفال (K-Abc):

إعداد/ كوفمان وكوفمان (Kaufman & Kaufman, 1983)، وتعريب/ أبوالعزايم الجمال وإمام مصطفى وصلاح الدين الشريف (محمد رياض، ١٩٩١).

أعد كوفمان وكوفمان (Kaufman & Kaufman, 1983) هذه البطارية لقياس المعالجة المعرفية المتتابعة ولقياس المعالجة المعرفية المتزامنة أيضاً، وذلك بعد الإطلاع على نماذج تجهيز المعلومات Information Processing التي أعدها علماء في علم النفس المعرفي وعلم النفس الفسيولوجى أمثال نموذج لوريا Luria، وداس Das للمعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة، وتستخدم البطارية لقياس نمطي المعالجة المتتابعة (النمط الأيسر) والمتزامنة (النمط الأيمن) للمعلومات للأطفال في الفئة العمرية التي تتراوح ما بين (٢,٦-١٢,٦) سنة، وهى بذلك تشمل مرحلة ما قبل المدرسة ومرحلة المدرسة الابتدائية والصفين الأول والثانى الإعدادي.

كما تستخدم بطارية كوفمان Kaufman خصيصاً للقياس والتقويم النفسي والتربوي للأفراد ذوى صعوبات التعلم، بالإضافة إلى تقديم الخطط التربوية اللازمة للتعامل معهم، وتحديد هؤلاء الأفراد بين أقرانهم.

وتشتمل بطارية كوفمان Kaufman على أربعة مقاييس كلية تتناولها اختباراتها الستة عشر الفرعية التي تحوى ما يلي:

١- مقياس المعالجة المعرفية المتتابعة :

ويتم فيه حل المشكلات بالتركيز على الترتيب المتتابع للمثيرات، ويتكون من ثلاثة اختبارات فرعية هي: (حركات اليد – استعادة الأرقام – ترتيب الكلمات).

٢- مقياس المعالجة المعرفية المتزامنة:

ويـتم فـيه حـل المشكلات بالتركيز على المدخل الجشطلتى أو الكلى لدمج وتكـامل عدد من المثيرات في آن واحد، ويتكون من سبعة اختبارات فرعية هي: (الإغـلاق الجشـطلتى – المثلـثات – المصفوفات المتشابهة – الذاكرة المكانية – سلاسل الصور – النافذة السحرية – التعرف على الوجوه).

٣- مقياس المعالجة المعرفية المتكاملة (المركبة):

ويتم فيه دمج مقاييس المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة معًا.

٤- مقياس التحصيل:

ويـتم فـيه قـياس لمدى معرفة التلميذ للحقائق والمفاهيم اللغوية والمهارات المدرسـية المرتبطة بمحتوى معين مثل: القراءة والرياضيات والعلوم، ويتكون من سـتة اختبارات فرعية هي: (المفردات التعبيرية – الوجوه والأماكن – الرياضيات – الألغاز – القراءة/الفهم – القراءة/فك الشفرة).

١٠- نموذج ميلارد Mellard لتجهيز ومعالجة المعلومات:

أقترح هذا النموذج ميلارد Mellard عام (١٩٨٩)، والذي يعمل أستاذاً بمعهد بحـوث صعوبات التعلم بجامعة كنساس، ويعتبر هذا النموذج إحدى نماذج تجهيز ومعالجـة المعلومات التي تنزع إلى التبسيط، ويوضح هذا النموذج المبسط لتجهيز ومعالجة المعلومات الخصائص الأساسية لنظام تجهيز ومعالجة المعلومات.

وطبقاً لهذا النموذج فإن عملية تجهيز ومعالجة المعلومات يمكن تفسيرها على أنهـا سلسـلة مـن خطوات متتابعة تنتقل من الإحساس والمستقبلات الحسية إلى صـدور الاسـتجابة النهائية، ويحدث خلال تدفق المعلومات تزايد تدريجي في كم التجهـيز والمعالجة عند مستواها الأعلى. وفضلاً عن ذلك، فإن النموذج يأخذ في اعتـباره نمط التجهيز والمعالجة المتزامنة أو المتآنية Simultaneous للمعلومات مـن خـلال تصـوير الـتفاعل المسـتمر القائم بين مكونات التجهيز خلال تدفق المعلومات من النصف الكروي الأيمن إلى النصف الكروي الأيسر للمخ.

١١- النموذج الكلي لوظائف المخ A Holistic model of brain function:

وضـع هـذا النموذج عبد الوهاب محمد كامل عام (١٩٩٣ب)، والذي يهدف إلـى تقديم تصور لعملية تجهيز ومعالجة المعلومات داخل المخ على أساس تناول وظائف المخ المعرفية والسيكوحركية والانفعالية من منظور رباعي الأبعاد.

أبعاد النموذج :

ولقـد حـاول واضـع النموذج مراجعة مفهوم السيطرة المخية، الذي يتناول وظـائف المـخ مـن منظورة سيطرة نصف المخ الأيمن في مقابل سيطرة نصف الأيسـر، وأشـار إلـى أن هناك أساساً قوياً لتغيير ذلك المفهوم حيث يمكن تناول وظائف المخ من منظور "كلي" Holisti . وبذلك ينطوي النموذج على أربعة أبعاد رئيسية هي:

أ - البعد المحيطي العام:

و يشـير هـذا البعد إلى أن السلوك وتعديله لابد وأن يأخذ في اعتباره درجة الكفـاءة التـي يعمل بها المخ على أنه مجهز ومعالج عملاق للمعومات الخام التي تدخل إليه.

ب- البعد الرأسي:

يفـترض عـبد الوهاب كامل (١٩٩٣ب) أن هذا البعد يمثل المحور الأساسي لعملـية الأنسنة Humanization Process فالتنـاول الرأسي لوظائف المخ يحمل فـي طياته العلاقة بين تاريخ حياة الإنسان كنوع Phylogony وتاريخ حياته كفرد Ontogony.

ج- البعد الأفقي:

وهـو يمثل سيطرة نصف المخ الأيمن في مقابل سيطرة نصف المخ الأيسر. ويتـناول عبد الوهاب كامل (٢٠٠٢: ٢٤٨) هذا البعد من نفس المنظور المشهور به حول التخصص الوظيفي النصف الكروي "وظائف نصف المخ الأيمن في مقابل وظائف نصف المخ الأيسر".

د - البعد الأمامي الخلفي:

وهـو يشـير إلـى السيطرة الأمامية في مقابل السيطرة الخلفية بشأن تجهيز ومعالجة المعلومات من خلال منظومة تقاطعية مجموعة من الوظائف التي تنتج من التداخل الوظيفي بين مناطق محددة بالمخ.

١٢- نموذج المخ المتكامل Whole brain model:

وهـو نموذج افتراضي أو مجازى قدمه ند هيرمان (Ned Herrman, 1995) لتفسـير مفهـوم لأنماط معالجة المعلومات وكيفية عمل المخ أثناء معالجة وتجهيز المعلومات معتمداً على نموذجين سابقين لتفسير تلك العملية وهما نموذج التخصص الوظيفـي للنصفين الكرويين بالمخ لروجر سبيرى Roger Sperry، وكذلك نموذج

ماكليـــن Maclean والذي يوضح وجود فروق وظيفية بين نصفى المخ، حيث قام هـــيرمان Herrman بالجمع بين النموذجين وتوصل لهذا النموذج الذي أطلق عليه نموذج المخ المتكامل Whole brain model أو نموذج النمط المتكامل Integrated style model.

وفى هذا النموذج قام هيرمان Herrman بتقسيم أنماط معالجة المعلومات إلى أربعـــة أقســـام بحيث يمثل كل قسم نمطاً من أنماط معالجة المعلومات مختلف عن الآخريـــن ولكـــنه مساو لهم في الأهمية وذلك من خلال الدمج بين نمطي معالجة المعلومـــات الأيمن والأيسر مع خصائص النظام الطرفي للمخ فيتضمن كل نصف مـــن النصفين الأيمن والأيسر نمطين مختلفين من أنماط معالجة المعلومات وهى: النصف الأيمن ويتضمن النمطين (C, D)، والنصف الأيسر ويتضمن النمطين (A, B) ولكل نمط من الأنماط الفرعية الأربع له خصائص معينة يتصف بها.

وعلى الرغم من أن هذه النماذج السابقة لتجهيز ومعالجة المعلومات قد اتخذت صـــيغاً وأشكالاً متعددة، وأن هناك اختلافاً في الصيغ أو الأشكال التي أخذتها هذه الـــنماذج، إلا أن هـــناك اتفاقاً بين نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات على عدد من الافتراضات أو الخصائص المشتركة وهى:

١- إمكانية إخضاع العمليات العقلية المختلفة للدراسة العلمية الدقيقة بوسائل تمكن مـــن تحديـــد المكونات المختلفة لعملية الاستثارة في أي مرحلة من مراحلها، وعند أي مستوى في الجهاز العصبي واختيارها.

٢- يـــنظر إلى المخ على أنه نظام ذو سعة محدودة لتجهيز ومعالجة المعلومات، حيث تنـــتقل إلـــيه المدخلات الخارجية External inputs، وتعالج ثم تخرج المخرجات كاستجابة نشطة.

٣- تجهـــيز ومعالجـــة المعلومات ما هي إلا عمليات تمثل جزءاً من نظام متعدد المـــراحل والأنشطة، وتعبر كل مرحلة عن عملية معينة من عمليات التجهيز والمعالجة.

وفي ضوء ذلك ترجع صعوبات التعلم وفقاً لنظرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلـــى حـــدوث خلـــل أو اضـــطراب في إحدى العمليات التي تظهر في التنظيم أو الاسترجاع أو تصنيف المعلومات.

ويشـــير مصـــطفى كامل (١٩٨٨، ٢٤٠) إلى أن نمط الأفراد ذوى صعوبات الـــتعلم في معالجة المعلومات يعد مصدرا رئيسيا في تفسير هذه الصعوبات، حيث تخـــتلف الأفراد ذوى النمط الأيسر منهم عن ذوى النمط الأيمن في أنماط معالجتهم

للمعلومات، فيفضل ذوى النمط الأيسر الفحص الدقيق للتفصيلات، ولذا فإنهم يستغرقون وقت أطول في الاستجابة، بينما يفضل ذوى النمط الأيمن النظرة الكلية للأشياء وتلك تحتاج وقتا أقل للاستجابة، مما يفسر اختلاف هؤلاء الأفراد في سرعة ودقة إنجاز المهام التعليمية.

ويذكر عبد الوهاب كامل (٢٠٠٤: ١٤١) أن صعوبة التعلم ترجع إلى وجود درجة من درجات إصابة المخ، والتي تعتبر شرطاً معوقاً يؤدى إلى ظهور مشكلات في المعالجة المعرفية للمعلومات سواء كانت متتابعة Sequential (نمط أيسر) أو متزامنة Simultanious (نمط أيمن) أما المعالجة المعرفية المتتابعة فتتم عن طريق التعامل مع المثيرات بنظام معين محدد مسبقاً بهدف الوصول إلى مشكلة ما، بينما المعالجة المعرفية المتزامنة إنما تتم في وجود المثيرات بحيث تشكل وحدة متكاملة أو إيجاد علاقات متداخلة كالتعرف على الوجوه.

ومما سبق يرى مؤلف الكتاب أن الأفراد ذوى صعوبات التعلم يستخدمون أنماطاً غير مناسبة في معالجة المعلومات، وهذا الاستخدام غير المناسب يؤدى إلى إحداث صعوبة أو مشكلة في التعلم ومن ثم تناقضاً في تحصيلهم الفعلي عن المتوقع طبقاً لقدرتهم العقلية.

كما تشير ولفولك ونكوليش (Woolfolk & Nicolich, 1980) إلى أنه في ضوء نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات، ولكي يتعلم الأطفال فإنهم يجب عليهم أن يستقبلوا المعلومات (المدخلات Input) أولاً، ثم يقوموا بتجميع الوحدات المنفصلة من المعلومات وعمل وصلات بينها (عمليات التجهيز والمعالجة Processing)، ثم التعبير عن تلك المعلومات (المخرجات Output)، ويتضح أنه ما بين استقبال المعلومات والتعبير عنها يتم تجهيز ومعالجة المعلومات، حيث إن الأطفال يقومون بتكامل وتحليل وتركيب وتخزين واسترجاع المعلومات، وبالتالي فإن الطفل الذي يعانى من صعوبة في أي عملية من عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات السابقة، فإنه سوف يعانى حينئذ من صعوبات في التعلم، وأن الأطفال ذوى صعوبات التعلم قد يعانون من اضطراب أو قصور في واحدة أو أكثر من هذه العمليات.

وترى هويدا غنية (٢٠٠٢: ٥٣-٥٤) أن هناك علاقة بين النموذج المعرفي والنموذج النيرولوجي وأن معرفة وظائف النصفين الكرويين بالمخ (الأيمن، الأيسر) وتحديد دور هذه الوظائف في معالجة وتجهيز المعلومات ضروري في عملية التعلم، كما أن العمليات المعرفية ضرورية لعملية التعلم، ويتضح ذلك فيما يلى:

إن معظـــم الـــتعريفات الخاصـــة بصعوبات التعلم تفترض وجود اضطراب وظيفي في الجهاز العصبي المركزي لدى العديد من الأفراد ذوى صعوبات التعلم، وبـــناءً علـــى ذلك يظهر تباعداً واضحاً لدى هؤلاء الأفراد. كما أن تلك التعريفات تفترض وجود قصور في واحدة أو أكثر من قدرات التعلم في القيام بوظائفها.

وتشـــير الدراســـات والـــبحوث التي أجريت على العلاقة بين اضطرابات الجهاز العصـــبي المركزي (متمثلاً في وظائف النصفين الكرويين للمخ) وصعوبات التعلم إلى أن المـــنطقة الصـــدغية اليســـرى مـــن المـــخ هي المسئولة عن اضطرابات التجهيز الفونولوجـــي (الأصوات الكلامية) والتي تسبب صعوبات التعلم في القراءة (Wanges & Torgesen, 1987 , Shankweiler & Liberman, 1989 , Stanovich, 1990) وتـــتفق هـــذه الدراسات على أن صعوبة تجهيز ومعالجة الخصائص الفونولوجية للغة يـــؤدى إلـــى صـــعوبات في القراءة، وهذا النمط من مهارة التجهيز والمعالجة يقع في المنطقة الصدغية اليسرى من المخ.

وفى ذلك يذكر كيرك (Kirk, 1975) أن من العوامل التي لها علاقة بصعوبات التعلم ويجب التركيز عليها في هذا المجال هي: الاضطراب العصبي الوظيفي بالمخ، ســـيطرة أحـــد النصـــفين الكرويين بالمخ، والتعلم غير الملائم، والإدراك البصري، والذاكرة، والاضطرابات اللغوية، والانتباه الانتقائي.

وبعد العرض السابق للنماذج النظرية التي حاولت تفسير صعوبات التعلم فإن مؤلـــف هـــذا الكتاب يرى بأن الاكتفاء على سبب واحد لتفسير صعوبات التعلم يعد قصـــوراً في رؤية العلماء والباحثين فى مجال صعوبات التعلم وذلك لأنه إذا أتبعنا نموذجـــاً نظـــرياً واحداً فقط يقترح فروض فرعية فقد نتجاهل العوامل التي تكون مهمـــة فـــي التقيـــيم والعلاج، فالمنظور متعدد الأبعاد والمتكامل الذي يشتمل على فـــروض من كل تلك النماذج النظرية سيوسع جداً مدى المتغيرات التي تدرس لكي نفهم من خلالها الصعوبة، وهذا المنظور يوفر مرونة أكبر للتشخيص والعلاج.

٨- خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم :

الأفراد ذوى صعوبات التعلم عبارة عن مجموعة غير متجانسة، ولديهم العديد مـــن الخصـــائص المخـــتلفة والمشتركة بينهم، وأيضاً يوجد لكل فرد ما يميزه من بعض الخصائص التي ينفرد بها عن الآخرين.

ولقـــد نالـــت معـــرفة خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم اهتماماً كبيراً وأجريـــت فـــيه العديد من الدراسات بهدف تحديد الخصائص النفسية والفسيولوجية

التـــي تميز هؤلاء الأفراد على أساس أنها من الممكن أن تستخدم كمحك لتشخيص صـــعوبات الـــتعلم ووســـيلة للـــتعرف على ذوي الصعوبات في التعلم من خلال خصائصـــهم وســـماتهم الشخصـــية، كما أن معرفة هذه الخصائص يساعد الأهل والمعلمـــون والمتخصصون على اكتشاف هؤلاء التلاميذ في وقت مبكر مما يساعد علـــى إمداد التلميذ بالمساعدة الصحيحة وإعطائه الفرصة لتنمية المهارات المطلوبة لكي يحيا حياة ناجحة.

ولقـــد اهـــتم العديـــد من الباحثين بتحديد خصائص الأفراد الذين يعانون من صعوبات التعلم، والتي يظهر تأثيرها واضحاً على مستوى تقدم الفرد في المدرسة، ويُصـــنف مؤلف الكتاب تلك الخصائص إلى خصائص سلوكية، وخصائص عقلية ومعرفية، وخصائص نفسية، وخصائص اجتماعية.

أ - خصائص سلوكية:

يتمـــيز التلامـــيذ ذوو صعوبات التعلم بالكثير من الخصائص السلوكية، والتي تمـــثل انحرافاً عن السلوك السوي لأقرانهم العاديين، ويظهر تأثير هذه الخصائص على تقدم التلميذ في المدرسة، واتفقت الكثير من الدراسات وأهمها دراسات: كونفر (Conover, 1996)، مـــيكر وأودال (Maker & Udal, 2002)، أمـــان محمـــود وســـامية صابر (٢٠٠٣: ٢٥٥)، عبد الناصر أنيس (٢٠٠٣: ١٠١-١٠٧)، غسان الصـــالح (٢٠٠٣: ٢٣)، أمين على (٢٠٠٤: ١٠٢)، محمد العيسوي (٢٠٠٤: ٨٣)، عـــبد المطلب القريطي (٢٠٠٥: ٤٣٤)، قحطان الظاهر (٢٠٠٥: ٢٤١)، وسليمان عبد الواحد (٢٠٠٥ج: ١١) على تميز هؤلاء التلاميذ بعدة خصائص سلوكية وهي:

١- العدوانية المرتفعة، والقلق، والاندفاعية.
٢- العجز عن مسايرة الأقران.
٣- الاعتماد على الآخرين والإتكالية.
٤- النشاط الحركي الزائد (المفرط) دون مبرر.

ب- خصائص عقلية ومعرفية:

علـــى الـــرغم مـــن أن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يعانون بصفة عامة من مشاكل دراسية، إلا أن منهم ذوى صعوبات تعلم قراءة أو كتابة أو حساب أو علوم أو أي مادة دراسية أخرى، واتفقت العديد من الدراسات وأهمها دراسات: أحمد عبد الله (٢٠٠٢: ١١٤)، عـــبد الصـــبور منصور (٢٠٠٣: ١٧٩)، محمود عوض الله

وآخرون (٢٠٠٣: ٣١-٣٢)، أحمد عواد ومجدي الشحات (٢٠٠٤: ١٢٦-١٢٩)، صالح هارون (٢٠٠٤: ٢-٢٢)، عماد أحمد (٢٠٠٤: ٣٢١) ، فوقية عبد الفتاح (٢٠٠٤: ٢١٥)، وصلاح باشا (٢٠٠٤: ٢١٦) على وجود عدة خصائص تميز هؤلاء التلاميذ عن غيرهم، ويمكن تلخيصها في:

١- قصور الانتباه وقصور التآزر الحسي.
٢- اضطرابات واضحة في العمليات العقلية المعرفية مثل الإدراك والانتباه والذاكرة.
٣- عجز واضح في القدرة على تحويل وتشفير وتخزين المعلومات.
٤- تبني أنماط معالجة معلومات غير مناسبة لمتطلبات حجرة الدراسة، تتدخل وتؤثر سلبياً على مقدار تعلمهم للمهام الدراسية.

ج- خصائص نفسية:

أجريت العديد من الدراسات بهدف تحديد الخصائص النفسية التي تميز هؤلاء التلاميذ على أساس أنها من الممكن أن تستخدم كمحك لتشخيص صعوبات التعلم ووسيلة للتعرف على هؤلاء التلاميذ، ووجد أنهم يتميزون بالخصائص التالية:

١- انخفاض تقدير الذات.
٢- انخفاض الدافعية للإنجاز.
٣- انخفاض مستوى الطموح.
٤- يظهرون ضعفاً ملحوظاً في تقدير السلوك. حيث أكدت ذلك دراسات عديدة منها دراسة: محمد شعبان (٢٠٠١: ٧)، نوال العثمان (Nawal Al-Othman, 2001: 11)، العزب زهران وعبد الحميد علي (٢٠٠٢: ١٢٠)، وسليمان عبد الواحد (٢٠٠٥ج: ١١)

د- خصائص اجتماعية:

تعد الخصائص الاجتماعية الإيجابية محكاً هاماً يسهم في الحكم على الإنسان السوي، وباستعراض الدراسات والبحوث التي تناولت الخصائص الاجتماعية لهؤلاء التلاميذ مثل دراسات: ديمتروفسكي وآخرون (Dimitrovesky et al, 1998, 2000)، خيري المغازي (٢٠٠٢: ٩٤)، وكان وجوى (Kane & Joy, 2002)، حسن مصطفى (٢٠٠٣: ١٩٨-١٩٩)، وجد أنهم يتميزون بعدة خصائص عن غيرهم وهي:

١- انخفاض الذكاء الاجتماعي ومهارات الاتصال اللفظي وغير اللفظي.

٢- ضعف الثقة بالنفس.
٣- لديهم صعوبات في اكتساب أصدقاء جدد.
٤- سوء التوافق الاجتماعي.

يتضح مما سبق أن الأفراد ذوي صعوبات التعلم Learning Difficulties لديهم عدة خصائص سلوكية وعقلية ومعرفية ونفسية واجتماعية تميزهم عن أقرانهم العاديين، والذي يظهر تأثيرها واضحاً على مستوى تقدم الفرد في المدرسة، بل وتؤثر أيضاً على شخصيته، وقدرته على التعامل مع الآخرين سواء كان ذلك في المدرسة أو خارجها. بالإضافة إلى ضرورة تحديد خصائص الأفراد ذوي صعوبات التعلم، وذلك لتسهيل عملية التشخيص والعلاج وتقديم الخدمات في ضوء الخصائص المميزة لهم.

٩- محكات تحديد وتشخيص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

يعد تشخيص صعوبات التعلم والتعرف المبكر على الأطفال الذين يعانون منها من الضرورة بمكان حتى يمكن إعداد البرامج اللازمة لمواجهتها وعلاجها في بدايات ظهورها بذلك يمكن تخفيف حدة تأثيرها على هؤلاء الأطفال. وهذا التشخيص أو الاكتشاف لهؤلاء الأطفال هو الخطوة الأولى من إجراءات التشخيص ووضع البرامج والعلاج اللازم.

كما أن عملية تشخيص صعوبات التعلم تعد أمراً بالغ التعقيد، وربما يعود ذلك لأسباب عديدة منها: عدم وجود اتفاق عام حول مفهوم صعوبات التعلم بين العاملين في هذا المجال، وتعدد التفسيرات والمنطلقات النظرية للمتهمين بالبحث في هذا المجال. (ياسرة أبوهدروس، ٢٠٠٤: ٤٢)

وتحتاج عملية التعرف على حالات صعوبات التعلم إلى تجميع بيانات إضافية واسعة المدى عن الطفل قبل تقرير ما إذا كان يعاني من إحدى هذه الصعوبات أم لا. (محمد الطيب، محمود منسي، ١٩٩٧: ٣٣٦)

ويؤكد العلماء على وجود عدة محكات يمكن عن طريقها تحديد الأفراد الذين يعانون من صعوبات في التعلم، وهذه المحكات هي:

أ - محك التباعد أو التفاوت Discrepancy Criterion:

يشير أنور الشرقاوى (٢٠٠٢: ١٥) إلى أن التفاوت أو التباعد يمثل عنصراً أساسياً من العناصر الأساسية المشتركة في تعريف صعوبات التعلم حيث يرى أنه

"الفجــوة التــي توجــد بين إمكانيات الفرد الكامنة لديه وانخفاض مستوى أدائه في العمل المدرسي".

وفــي هذا الإطار يعرف عماد أحمد (٢٠٠٤: ٣٢٤-٣٢٥) التفاوت بأنه "عدم قــدرة الفــرد علــى التحصــيل في أحد المجالات الأكاديمية بما يتناسب مع سنه وقدراتــه، ولا يكون ذلك ناتجاً عن أية إعاقة سمعية أو بصرية أو حركية، أو أي ظروف مرضية أخرى".

ويذكر عبد الباسط خضر (٢٠٠٥: ٢٣) أن محك التباعد له مظهران هما:

١- التفاوت بين القدرات العقلية والمستوى التحصيلي للمتعلم.

٢- الــتفاوت فــي المســتوى التحصيلي للمتعلم في المقررات أو المواد الدراسية المختلفة.

ولأهمــية محك التباعد في تشخيص حالات صعوبات التعلم، حاول المتخصصون فــي المجــال البحــث عن الطرق التي يتم على أساسها تحديد عند أية درجة من التباعد يمكن الحكم على الفرد بأنه يعانى من صعوبات تعلم ؟ وقد ترتب على ذلك التوصــل إلــى عدد من الصيغ والمعادلات الرياضية لاستخدامها في تحديد التباعد الــدال بيــن القــدرة العقلية العامة للفرد وتحصيله، والتي حددها كل: من ويلسون (Wilson, 1981)، إيفــانس (Evans, 1990)، ســاتلر (Sattler, 1992)، دومونت وويلــز (Dumont & Willis, 1999)، جيم (Jim, 2002) ، وكاثلين (Kathleen, 2002)، يمكن عرضها على النحو التالي:

١- التباعد القائم على الدرجات العمرية أو الدرجات الصفية:

يقــوم هــذا الأسلوب على أساس تحديد التباعد بين القدرات العقلية والتحصيل الأكاديمــي، حيــث يتم في العادة تحويل درجات القدرات والتحصيل إلى ما يقابلها مــن الدرجــات العمــرية أو الصفية. ويتم تقييمها باستخدام معادلة متوسط الأداء المتوقع.

وهــناك العديــد مــن المعادلات المستخدمة لحساب متوسط المستوى المتوقع للتحصــيل الدراســي ومــنها: أســلوب المستولى الصفي الفعلي، أسلوب السنوات الدراســية، أســلوب نسبة التعلم، حيث استخدمت هذه المعادلات في حالات عديدة للتعرف على صعوبات التعلم وتحديدها، وسوف يتم تناول كل أسلوب كما يلي:

أ- طريقة العمر العقلي الصفي وتحسب كالتالي:

صف القراءة المتوقع = العمر العقلي - ٥ سنوات

وتعتبر هذه الطريقة من أبسط الطرق المستخدمة في حساب التباعد الدال بين القــدرة العقلــية العامة للفرد وتحصيله، إلا أنها لا تأخذ في اعتبارها عدد السنوات التي قضاها الفرد في المدرسة.

ب- طريقة عدد السنوات التي أمضاها الفرد في المدرسة وتحسب كما يلي:

صف القراءة المتوقع = عدد السنوات التي أمضاها الفرد في المدرسة × نسبة الذكاء + ١

وظهــرت هــذه المعادلـــة للتغلب على القصور في المعادلة السابقة لأن هذه المعادلـــة تـــأخذ في الاعتبار كل من عدد السنوات التي قضاها الفرد في المدرسة والعمر الزمني والعمر العقلي ونسبة الذكاء.

ج- طريقة نسبة التعلم وتحسب كما يلي:

عمر القراءة المتوقع = العمر العقلي + العمر الزمني + العمر الصفي ÷ ٣

وعلى الرغم من دقة هذه الطريقة في حساب التباعد إلا أنها تساوى بين العمر العقلـــي والعمـــر الزمني والعمر الصفي في الأهمية عند حساب العمر التحصيلى المتوقع، كما أنها أهملت العلاقة القائمة بين الذكاء والتحصيل.

٢- التباعد القائم على الانحراف عن المستوى الصفي:

يســـتخدم هذا الأسلوب لتمييز التلاميذ ذوى التحصيل الدراسي المنخفض الذين تنخفض درجاتهم المدرسية بصورة ملحوظة عن المستوى الصفي.

وفى هذا الأسلوب تتم المقارنة بين المستوى ومستوى التحصيل الدراسي لدى التلامـــيذ، وذلـــك بغـــرض الـــتعرف علـــى التلاميذ ذوى المستويات التحصيلية المنخفضـــة، فالتـــباعد في هذا الأسلوب هو عدد السنوات والأشهر دون المستوى الصفي الحالي.

ورغم أن هذا الأسلوب يعتبر أبسط الأساليب في حساب التباعد الأكاديمي، إلا أنـــه لا يأخذ في الاعتبار نسبة الذكاء، الأمر الذي دفع بعض الباحثين إلى التوصية بعدم استخدامه.

لـــذا فإن هذا الأسلوب يعد غير ملائم لتحديد درجات التباعد وذلك لأوجه النقد التالية:

أ - أنه لا يأخذ في الاعتبار القدرة العقلية عند التلميذ.

ب- أنه لا يأخذ تشتت الدرجات حول المتوسط في الاعتبار.

ج- يفتقر هذا الأسلوب إلى المرجعية المنهجية، حيث إنه لا يشير إلى المستوى الدراسي (القراءة، الحساب، العلوم، .....) الذي يجب وضع التلميذ فيه.

ومع ذلك، ورغم أوجه النقد السابق لهذا الأسلوب، إلا أنه مازال يستخدم على نطاق واسع، وربما يرجع ذلك إلى سهولة تطبيقه في التعرف على التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

٣- أسلوب التباعد القائم على مقارنة الدرجات المعيارية (تحويل درجات اختبارات الذكاء والتحصيل إلى درجات معيارية):

يعتبر هذا الأسلوب من أكثر الأساليب استخداماً في مجال تصنيف التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، ويهدف هذا الأسلوب إلى محاولة الحد من المشاكل التي تحدث لدى التلاميذ عند استخدامهم أسلوب المقارنة بين الدرجات العمرية والصفية، وفى أسلوب مقارنة الدرجات المعيارية، وتتم المقارنة بين التحصيل الدراسي والقدرات العقلية (نسبة الذكاء) على أساس معيار عام.

ويعتمد هذا الأسلوب على حساب الدرجة الموزونة Z. Score وفقاً لاختبارات مقننة لتقييم مستوى التحصيل الدراسي وحساب نسبة الذكاء، وذلك عن طريق المقارنة بين الدرجة المعيارية على اختبار الذكاء، والدرجة المعيارية على اختبار التحصيل الدراسي لإيجاد الفرق بين هاتين الدرجتين، بحيث نستطيع تحديد مدى التباعد بين نسبة الذكاء والتحصيل الدراسي أو عدم وجود التباعد من خلال إجراء عملية طرح تتم وفق أسس موحدة، فإذا بلغ حجم التباعد بين الدرجات التي يتم إحرازها، وحجم التفاوت المحدد والمتفق عليه سلفاً أكثر، فإن التلميذ يصنف عندئذ ضمن فئة صعوبات التعلم، ومن ثم يحق له الاستفادة من البرامج المخصصة لهذه الفئة.

ويذكر عماد أحمد (٢٠٠٤: ٣٣١) أن هذه الطريقة نحتاج فيها إلى تحليل التباعد بين اختبار الذكاء واختبار التحصيل التي حصل عليها التلميذ في نهاية العام الدراسي، ويتم تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية، ويعبر عن الدرجة المعيارية بدرجة الاختبار في وحدات الانحراف المعياري، على سبيل المثال إذا كانت درجة التلميذ بلغت (١١٥) في الاختبار مع متوسط درجات الاختبار (١٠٠) وانحراف معياري (١٥)، نجد أن الأداء للانحراف المعياري الواحد فوق المتوسط، والدرجة المعيارية (الموزونة) المكافئة للدرجة (١١٥) هي تساوى واحد (واحد انحراف معياري فوق المتوسط).

ويتفق معظم الباحثين على أن أسلوب الدرجات المعيارية يحتوى على الخاصية الإحصائية الضرورية لتحديد التباعد الشديد، حيث إن هذا الأسلوب يمثل خطوة متقدمة لحساب التفاوت كمياً، ولكن هذا الأسلوب لا يأخذ في الاعتبار انحدار التحصيل نحو القدرة (نسبة الذكاء)، ويبدو ذلك واضحاً عندما تكون درجة الذكاء لدى التلميذ أعلى من المتوسط، حيث يصبح احتمالية وجود تباعد أكبر مقارنة مع التلميذ ذي الدرجة الأدنى من المتوسط. (Wilson & Cone, 1984 , Bender, 1992)

ولزيادة فعالية هذا الأسلوب في قياس التباعد لابد من وجود درجة ثبات عالية لكلا الاختبارين الذكاء والتحصيل.

٤- أسلوب التباعد القائم على تحليل الانحدار نحو المتوسط لتحديد صعوبات التعلم:

يعد هذا الأسلوب واحداً من أفضل الأساليب التي يعتمد عليها في حساب التباعد بين القدرات العقلية والتحصيل الدراسي، وهذا الأسلوب عبارة عن معادلة توقعات وارتباط بين درجات الذكاء والتحصيل الدراسي، ويراعى في هذا الأسلوب ظاهرة انحدار الدرجات نحو المتوسط، لأن الدرجات المرتفعة أو المنخفضة تنحدر على حد سواء نحو المتوسط وتسبب حدوث أخطاء فى القياس، وتأتى أهمية هذا الأسلوب في ضبط الميل أو الانحدار.

وفى هذا الأسلوب يتم تقدير درجة التحصيل المتوقعة لكل مستوى من مستويات الذكاء.

ويعد هذا الأسلوب من أكثر الأساليب الإحصائية قبولاً لتحديد درجة التباعد، وذلك لتلافى نقاط الضعف في الأساليب السابقة، فهذا الأسلوب يأخذ في الاعتبار الانحدار نحو المتوسط عند المقارنة بين درجات الذكاء والتحصيل الدراسي، ويبدو هذا عندما يكون الارتباط بين درجات الاختبارين منخفضاً، وكذلك فإن هذا الأسلوب يأخذ في الاعتبار الخطأ المعياري للقياس في الدرجات المختلفة. (Jim, 2002)

٥- التباعد القائم على أسلوب الجداول الحدية:

أقترح كل من تورجيسين وواجنير (Torgesen & Wagner, 1998)، جيتينجير وسيبر (Gettinger & Seiber, 2000) أسلوب الجداول الحدية للكشف عن التباعد بين الذكاء والتحصيل لتحديد صعوبات التعلم.

ويقوم هذا الأسلوب عند استخدامه على تحديد نسبة الذكاء التي حصل عليها التلميذ، وأيضاً تحديد درجة التحصيل التي حصل عليها فإذا كانت درجة التحصيل

التـــي أحرزها التلميذ مساوية لدرجة اختبار التحصيل الحدية الموجودة في الجدول المعـــد لذلك من قبل مقترحي هذا الأسلوب أو أقل منها، فإن هذا يعني وجود تباعد شـــديد، ويـــدل هـــذا علـــى أن التلميذ لديه صعوبات تعلم، حيث يبلغ المتوسط في اختبارات الذكاء (١٠٠)، والانحراف المعياري (١٥)، ولتطبيق نتائج هذا الاختبار الخاصـــة بالذكـــاء بالاقـــتران مـــع نتائج اختبار تحصيلي يبلغ متوسطه (١٠٠)، وانحراف معياري (١٥)، فإنه يمكن استخدام هذه الجداول الحدية لتحديد صعوبات التعلم.

٦- أسلوب التباعد القائم على درجة التحصيل المتوقعة للتلميذ:

في هذا الأسلوب يتم الاعتماد على حساب درجة التحصيل المتوقعة للتلميذ من معادلـــة الانحـــدار نحو المتوسط. حيث يوضح إيفانس (Evans, 1990) أنه عندما نـــتوقع درجة التحصيل في ضوء اختبار الذكاء يجب أن يكون معامل الارتباط بين الذكاء والتحصيل مرتفعاً.

ومـــن ناحية أخرى إذا كان الارتباط بين اختبارات الذكاء والتحصيل منخفضاً فـــإن التنبؤ بدرجة التحصيل المتوقعة للتلميذ تكون غير موثوق فيها، لأن الدرجات المنخفضـــة تنحدر نحو المتوسط وتسبب حدوث خطأ في القياس، ودرجة الارتباط بيـــن الذكـــاء والتحصـــيل تحـــدد الشـــكل النهائـــي لدرجة التحصيل المتوقعة في الاختبار، ولحساب درجة التحصيل المتوقعة للتلميذ تستخدم درجة الذكاء الموزونة للتلمـــيذ بواســـطة الارتـــباط بيـــن درجة اختبار الذكاء، ودرجة اختبار التحصيل الدراسي.

ومن ناحية أخرى يذكر عادل عبد الله وسليمان محمد (٢٠٠٥: ٢٢) أن بعض المربيـــن يـــرون أن فكرة التباعد أو التفاوت هذه تعتبر عديمة الجدوى من الناحية العلمـــية في الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية وما قبلها حيث أننا لا نتوقع من الطفل في الصف الأول أو الثاني الابتدائي أن يرتفع مستوى تحصيله في القراءة أو الحســـاب، وعلـــى هـــذا الأساس يكون من الصعب أن نجد مثل هذا التفاوت الذي نبحث عنه، ولكننا نلاحظ وجود قصور في المهارات اللازمة لذلك.

ويشير مؤلف الكتاب إلى أنه على الرغم من وجود بعض الانتقادات الموجهة لاســـتخدام محـــك التباعد في تشخيص الأفراد ذوى صعوبات التعلم، إلا أن معظم الدراســـات والبحوث السابقة في التراث النفسي والتربوي لازالت تستخدم اختبارات الذكاء في تشخيص حالات ذوى صعوبات التعلم.

ب- محك الاستبعاد Exclusion Criterion:

ويعتمد هذا المحك في تشخيصه لصعوبات التعلم على استبعاد الحالات التي يرجع السبب فيها إلى إعاقات عقلية (تخلف عقلي) أو إعاقات حسية (سمعية أو بصرية)، أو اضطرابات انفعالية شديدة، أو حرمان بيئي أو ثقافي، أو حالات نقص فرص التعلم، حيث أن تعريف صعوبات التعلم يستبعد هذه الحالات وإن كانت تعاني من صعوبات في التعلم باعتبار أنها حالات إعاقات متعددة.

ج- محك المؤشرات السلوكية المرتبطة أو المميزة لذوي صعوبات التعلم:

ويقوم هذا المحك على أساس أن هناك خصائص سلوكية مشتركة مثل النشاط الحركي المفرط، قصور الانتباه، الإحساس بالدونية يشيع تكرارها وتواترها لدى ذوي صعوبات التعلم، ويمكن للمعلم داخل الفصل الدراسي ملاحظتها، ومن ثم القيام بالمسح المبدئي والكشف المبكر عن ذوي صعوبات التعلم وذلك باستخدام مقاييس تقدير السلوك. (السيد صقر، ٢٠٠٠: ٣٩)

د- محك التربية الخاصة Special Education Criterion:

ويعتمد هذا المحك على فكرة أن التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم يحتاجون إلى طرق خاصة في التعلم تتناسب مع صعوباتهم، وتختلف عن الطرق العادية في التعلم (صلاح عميرة، ٢٠٠٢: ٣٦)، ومن أمثلة طرق التربية الخاصة استخدام الطريقة الحس-حركية Kilesthetic (كتابة كلمات وجمل من الذاكرة) مع الأطفال ذوي صعوبات التعلم الخاصة بالقراءة. (محمد عبد المعطي، ٢٠٠٢ ٢٠٠٣: ١٨٣)

هـ- محك العلامات النيورولوجية Neurological Signs criterion:

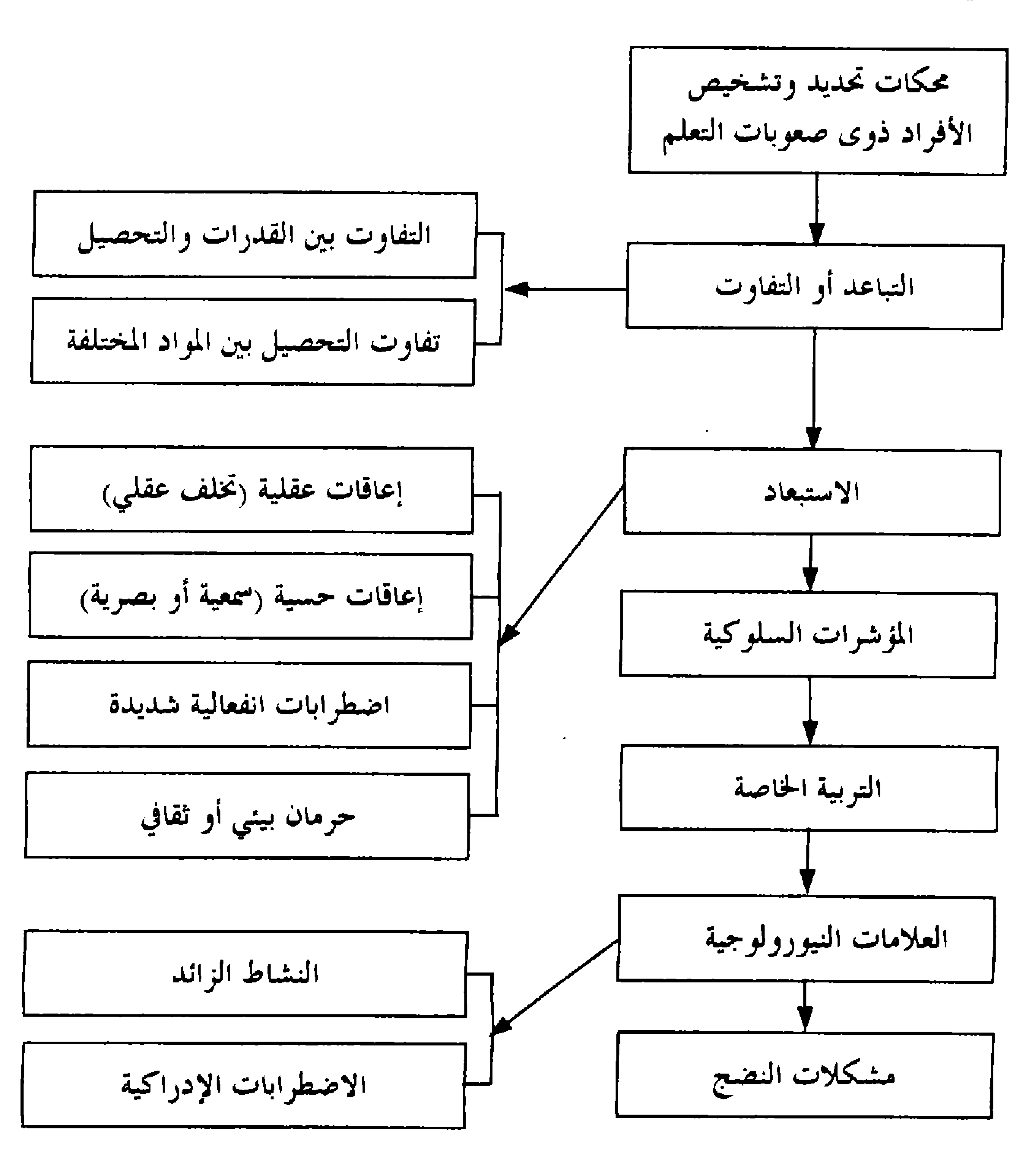
ويقوم هذا المحك على أساس أنه يمكن التعرف على صعوبات التعلم من خلال التلف العضوي في المخ أو الإصابة البسيطة في المخ، والتي يمكن فحصها باستخدام رسام المخ الكهربائي (E.E.G) وتتبع التاريخ المرضي للطفل. (فتحي عبد الرحيم، ١٩٨٢: ٤١)

و- محك المشكلات المرتبطة بتأخر النضج:

يعكس هذا المحك الفروق الفردية بين الجنسين في القدرة على التحصيل والنضج،

حيث نجد أن معدلات النمو تختلف من فرد لآخر، مما يؤدي إلى صعوبة تهيئته لعمليات التعلم. (نبيل حافظ، ٢٠٠٦: ٥)

يتضح من العرض السابق لمحكات التعرف على الأفراد ذوي صعوبات التعلم أن عملية التعرف على هؤلاء الأفراد تحتاج إلى تجميع بيانات واسعة المدى عن حالة الفرد قبل تقرير ما إذا كان يعاني فعلاً من صعوبة في التعلم أم لا ؟ ويمكن توضيح محكات تحديد وتشخيص الأفراد ذوي صعوبات التعلم في الشكل التخطيطي التالي:



شكل (٨) محكات تحديد وتشخيص الأفراد ذوي صعوبات التعلم

١٠- الأساليب والاستراتيجيات التربوية المستخدمة في علاج صعوبات التعلم:

لقد ترتب على اختلاف التفسيرات التي قدمها المتخصصون بدراسة ظاهرة صعوبات التعلم أن دار جدل واسع في كيفية علاج صعوبات التعلم، لذلك ظهرت مناحي عديدة وفنيات متنوعة لمقاومة آثار الصعوبة، أو التقليل من آثارها على أقل تقدير.

وفي هذا الصدد فإن ميدان صعوبات التعلم مليء بالبرامج والأساليب والاستراتيجيات العلاجية كاتجاه العلاج الكلاسيكي (التقليدي) القائم على مهمات تشبه المحتوى الدراسي الذي يواجه فيه المتعلمين صعوبة في تعلمه، والذي ينظر إليه مؤلف هذا الكتاب على أنه نوع من المسكنات التي تعطى للمريض لتسكين آلامه لفترة محددة من الوقت إذا جاز التشبيه. وهناك اتجاه العلاج المعرفي القائم على معالجة المعلومات الذي يركز على علاج العمليات المعرفية الداخلة في اكتساب المعلومات وتخزينها واستعادتها عند الضرورة كما يهتم هذا الاتجاه المعرفي بدراسة الأنماط التي يستخدمها الفرد في معالجة وتجهيز المعلومات وفى عملية التعلم والتفكير.

وسوف يتم إلقاء الضوء على أهم هذه الأساليب والاستراتيجيات التربوية العلاجية، وذلك على النحو التالي:

أ - استراتيجية التدريب على العمليات النفسية:

يفترض مقترحوا هذا الأسلوب أنه يمكن تحديد العمليات النفسية المتضمنة في موضوعات التعلم، وحينئذ يتم تدريب الأطفال لتحسين العمليات نفسها، على افتراض أن التدريب على هذه العمليات سيزيد من سعة اكتساب المهارات الأكاديمية ويعتمد على تشخيص وعلاج صعوبات التعلم في هذه الحالة على تحديد وتحليل أوجه القدرة وأوجه القصور لدى المتعلم في مهارة التعلم. (بيل جيرهارت، ١٩٩٦، ١٢٧)

ب- استراتيجية تحليل المهمة:

تعد استراتيجية تحليل المهمة أداة هامة للقائمين على التربية الخاصة، ويقصد بتحليل المهمة هو تقسيم المهارة إلى وحدات أو مهارات ثانوية قابلة للتدريب، فبعض الباحثين قد وسعوا مفهوم تحليل المهمة لكي يشمل وصف الإجراءات التعليمية المستخدمة للتدريب على المهارة في حين أن آخرين قد قصروا المصطلح أو التعريف على تحليل المحتوى الذي سيُدرس. (Carter & Kemp, 1996, 156)

وهناك اتجاهات أكثر حداثة للتعامل مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم مثل الجمع بين أسلوبي التدريب على العمليات النفسية وتحليل المهمة.

ج- استراتيجية التدريب على العمليات النفسية وتحليل المهمة معاً:

وتعتمد هذه الاستراتيجية على دمج المفاهيم الأساسية للأسلوبين السابقين، وتهتم الاستراتيجية بتقييم قدرات الطفل وصعوباته، والقيام بتحليل المهمة، ومعرفة المهارة الواجب تنميتها. (زينب شقير، ١٩٩٩، ٣٠٠-٣٠١)

ويذكر كالفانت وكينج (Chalfant & King, 1976) أن هذه الإستراتيجية القائمة على التدريب على العمليات النفسية وتحليل المهمة معاً، لم يتم النظر إلى العمليات النفسية على أنها قدرات عقلية منفصلة يمكن التدريب عليها بشكل منفصل، وقد نظر إلى العمليات على أنها سلسلة من العمليات العقلية المتعلمة والسلوكيات أو الاستجابات الشرطية فيما يتعلق بالمهمة كما أن معرفة سلسلة من العمليات العقلية أو السلوكيات المطلوبة لأداء مهمة ما تعتبر محددة وهى بذلك قابلة للقياس والتعديل من خلال عملية التدريب. (كيرك وكالفانت، ١٩٨٨: ٩٣-٩٤)

د- استراتيجية تعديل السلوك:

يتركز تعديل السلوك حول تعديل السلوك الظاهر للفرد كما يستخدم هذا الأسلوب بنجاح في حالات تشتت الانتباه والنشاط المفرط، كما يستخدم كذلك مع حالات صعوبات التعلم، فقد استخدم لوفيت (Lovite, 1975) استراتيجية تعديل السلوك لتحسين أداء التلاميذ في الحساب واللغة. (زيدان السرطاوي، كمال سيسالم، ١٩٨٧، ٥٧)

هـ- استراتيجية التدريب المباشر للمخ:

تعد الاستراتيجية المباشرة لتدريب المخ من أساليب العلاج المعرفي القائم على معالجة المعلومات المستخدمة في علاج صعوبات التعلم.

ولقد قامت العديد من الدراسات والبحوث السابقة باستخدام أسلوب التدريب المباشر للمخ والذي يعتمد على نموذج التوازن بمعنى تقديم مثيرات لتنشيط نصف المخ غير المسيطر لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم كل حسب نصف المخ المسيطر لديه، ومن هذه الدراسات: دراسة بيكر وآخرون (Bakker et al, 1990)، جريس (Grace, 1992)، وكابرز (Kappers, 1997)، هويدا غنيه (٢٠٠٢).

ويذكـر جـادس (Gaddes, 1993, 442) أن هناك بعض الأمثلة التي توضح كـيف أن المعـرفة بـالمخ ووظائفه تسهل ابتكار وتصميم خطة علاجية للاستفادة بالجانـب الصحي لكلا النصفين الكرويين بالمخ عند الطفل منها: أن بعض الأطفال ذوي الصـعوبات الحـادة في تعلم حروف الهجاء قد يتعلمونها بسهولة عن طريق الغناء أولاً ثم يتعلمون كيف يكتبونها ثانياً.

وقد يحدث ذلك مع الفرد الذي يسيطر لديه النمط الأيمن في معالجة المعلومات (وظـائف نصـف المـخ الأيمـن) أكثر من النمط الأيسر في معالجة المعلومات (وظـائف نصف المخ الأيسر) ويبدو أن هذا الميكانيزم هو نفسه الذي يمكن الأفراد الذيـن لديهم تهتهة Congenital stutterers أن يقوموا بغناء الكلمات بطلاقة تامة. (هويداغنية، ٢٠٠٢، ٦٤-٦٥)

وفـي ذلك يذكر أوبرزت وبوليك (Obrzuta & Bolike, 1986 , 312) أيضاً أن الهـدف النهائـي لتطوير البرامج العلاجية التي تقوم على أساس نفس عصبي للأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة هو أولاً فهم العلاقة بين أنماط معالجة المعلومات (وظـائف النصـفين الكرويـين للمخ) والتعلم المدرسي وبعدها نستطيع من خلال معـرفة العلاقـة بيـنهما أن نطور برامج علاجية لهؤلاء الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

ممـا تقـدم يمكـن ملاحظة أن معرفة العلاقة بين أنماط معالجة المعلومات (وظـائف نصـفي المخ) والسلوك قد ساعدت العديد من الباحثين على تطبيق هذه المعرفة في محاولة للتغلب على بعض صعوبات التعلم لدى الأفراد ذوي صعوبات التعلم.

ويـرى مؤلـف هـذا الكتاب أنه من الأنسب عدم الاقتصار على أسلوب أو اسـتراتيجية واحدة للعلاج وإنما تستخدم أساليب واستراتيجيات متنوعة حسب نوع الصعوبة ودرجة حدتها.

٣

الفصل الثالث
أنماط معالجة
المعلومات وصعوبات التعلم



الفصل الثالث

أنماط معالجة المعلومات وصعوبات التعلم

العلاقة بين أنماط معالجة المعلومات وصعوبات التعلم:

إن أنماط معالجة المعلومات Style of Information Processing تعتبر إحدى أهم العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عند البحث عن أفضل فهم للفروق الفردية بين المدرسين والتلاميذ على حد سواء.

وفـــي هـــذا الإطار يشير تورانس (Torrance) عام ١٩٨٢ إلى أنه لا يمكن أن نفهم أنماط معالجة المعلومات على أنها تقسيم ثنائي بين نصفي المخ وإنما هي متصل تتوزع عليه وظائف المخ بين النصفين الأيمن والأيسر.(AlBaili, 1993 : 971)

وتوضـــح هويدا غنية (٢٠٠٢: ٦٥) أن سبرنجر وآخرون (Springer et al) عام ١٩٩٣ ذكروا أن أنماط معالجة المعلومات هي استخدام أحد النصفين الكرويين للمخ أو النصفين معاً في العمليات العقلية المعرفية وغير المعرفية.

ويشـــير جاردنـــر (Gardner,1991) إلـــى أن من أسباب صعوبات التعلم في المـــدارس هـــو أن معظـــم الأنظمة والأنشطة التعليمية لا تتلاءم مع نمط معالجة المعلومات الذي يستخدمـــه بعض التلاميـــذ (York, 1997: 149)، ويضيف فتحي الـــزيات (١٩٩٨أ: ٤٢٢) أن السيطرة أو السيادة المخية والجانبية تعد إحدى الأسباب المؤدية لصعوبات التعلم لدى الأفراد.

إلا أن القائميـــن علـــى العملية التعليمية، وواضعي المناهج لم يهتموا بوظائف النصـــفين الكروييـــن بالمخ، رغم أن المخ هو عضو النشاط النفسي المسئول عن الـــتعلم، فهو الذي يستقبل المعلومات ويقوم بمعالجتها. وعندما نقول أن شخصاً قد تعلم شيئاً فهذا يعني أن المخ هو الذي تعلم ولذلك فالإهمال وتجاهل الفروق الفردية بين الأطفال وأنماطهم في معالجة المعلومات من الممكن أن يكون لديه تأثير سلبي على الأداء الأكاديمي لدى الأطفال. (عبد الوهاب كامل، ٢٠٠٢: ١٣٢)

ومـــع ازدياد الاهتمام بعلم النفس العصبي، ركزت الكثير من الدراسات على العلاقـــة بيـــن الاضطراب الوظيفي العصبي المتمثل في عجز العمليات الإدراكية وبين صعوبات التعلم (سيدني وولكر، ٢٠٠٣: ٢٠٢) حيث أكد كل من كروكشانك Cruickshank، جادس Gaddes على تلك العلاقة، وكذلك فقـــد أشار جمال مثقال (٢٠٠٠: ٣٠) إلـــى أن قد أكد في كتابة الخاص بصعوبات التعلم على العلاقة بين

المخ ووظائفه والعمليات العقلية وبين صعوبات التعلم حيث قال: "تعتبر سيكولوجية الأعصاب علماً يتضمن عدداً كبيراً من المعارف التجريبية الأساسية لفهم ومعالجة كـل مـن الطفل الذي يعاني من تلف مخي والذي يعاني من صعوبة التعلم ولديه عجز في الجانب الإدراكي والمعرفي والحركي".

وهـذا مـا أكده مجدي حبيب (٢٠٠٣: ٢١٦) حيث أشار إلى أن سيطرة أحد النصـفين الكرويين بـالمخ (الأيمن أو الأيسر) تعد من الأسباب المؤدية لحدوث صعوبات التعلم.

ونظراً لأن لكل من نصفي المخ وظائف محددة، حيث يختص النصف الأيسر بمعالجة المعلومات اللفظية بالتحليل والتجريد والترتيب، أما النصف الأيمن فسيطر علـى الوظائف غير اللفظية وينفرد بالوظائف المرتبطة بالحدس والانفعال والإبداع والخيال. (سامي عبد القوي، ٢٠٠٢: ٢٦٩-٢٧٠)

وقـد اتضـح من دراسة هويدا اغنية (٢٠٠٢: ٦٧) أنه توجد اقتراحات تدعم طـرق التدريس التي تخاطب أحد نصفي المخ، وتعتمد هذه الاقتراحات على حقيقة أن لكـل نصـف وظائفه المحددة، وأن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم بعض الاضطرابات الوظيفية بأحد نصفي المخ.

ويذكـر كـل من شاليف وآخـرون (Shalev et al, 2001: 62)، جيـارى (Geary, 2004: 10) ، ونبيل حافظ (٢٠٠٦: ١٨) أن حدوث أي خلل أو اضطراب في وظائف نصفي المخ لدى التلميذ ينعكس على سلوكه، حيث يؤدي إلى قصور أو اضطراب في الوظائف الإدراكية والحركية والمعرفية واللغوية والدراسية وبالتالي يؤدي لحدوث صعوبات التعلم لدى التلميذ.

ومـن هنا فالتعلم بحاجة إلى أسلوب تعليمي متعدد الحواس وذلك عن طريق حث القائمين على المناهج والعملية التعليمية على إعادة النظر وبذل مزيد من الجهد فـي تبنـي طـرق وآلـيات تدريس قائمة على أساس وظائف نصفي المخ لتقليل عـدد التلامـيذ ذوي صـعوبات الـتعلم ورفـع مستوى الأداء الأكاديمي لجميع التلاميذ. (York, 1997: 24)

ولقـد انطلقت العديد من الدراسات والبحوث الأجنبية والعربية لدراسة أنماط معالجـة المعلومـات لـدى التلامـيذ ذوي صـعوبات التعلم والعاديين، ومن هذه الدراسات:

دراسة وايتلسون (Witelson, 1977) والتي هـدفت إلى معرفـة ما إذا كانت صـعوبة القراءة ترتبط بتمثيل النصفين الكرويين بالمخ للوظائف المكانية لدى ذوي

صـــعوبات التعلم، على عكس تخصص نصف المخ الأيمن الوظائف المكانية لدى العاديين، وذلك على عينة قوامها (٢٤١) طفلاً تراوحت أعمارهم ما بين (٦-١٤) ســنة مــنهم (٥٨) طفــلاً ذي صــعوبات تعلم، (١٥٦) طفل عادي، وقد توصل الباحث إلى أن الوظائف المكانية البصرية متمثلة في كلا النصفين الكرويين (النمط المــتكامل فــي معالجــة المعلومــات) لــدى ذوي صــعوبات التعلم بينما تمثلت هــذه الوظــائف بنصــف المخ الأيمن (النمط الأيمن في معالجة المعلومات) لدى العاديين.

وفــي دراسة أوبرزت وآخرون (Obrzut et al, 1981) والتي استهدفت التأكد مــن أن صعوبات التعلم ترتبط بتأخر النمو، وإعلان سيطرة أحد نصفي المخ على الآخــر، وذلك على عينة قوامها (٦٤) طفلاً منهم (٣٢) طفلاً ذي صعوبات تعلم، (٣٢) طفــلاً عادياً، تراوحت أعمارهم ما بين (٧-١٣) سنة، ولقد توصل الباحثون إلـــى أن الأطفــال ذو صعوبات التعلم لديهم تحيزاً في الانتباه بمعنى أنهم أظهروا أفضلية للأذن اليمنى أو الأذن اليسرى في حالة الانتباه الموجة لأي من الأذنين. أما أقــرانهم العاديــين فكانوا غير قادرين على توجيه انتباههم للأذن اليسرى ولذلك لم يظهروا أفضلية للأذن اليسرى في حالة الانتباه الموجه إليها.

دراســة شــانون وريس (Shanon & Rice, 1982) والتي استهدفت التعرف على السيطرة المخية لدى المتفوقين وذوى صعوبات التعلم، وذلك على عينة قوامها (٧٠) تلمــيذ وتلمــيذة من المدارس الإعدادية منهم (٣٧) تلميذ وتلميذة ومتفوقين، (٣٣) تلمــيذ وتلميذة ذوي صعوبات تعلم، وباستخدام مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير توصلت الدراسة إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يسيطر لديهم النمط الأيمن من أنماط معالجة المعلومات.

وفي دراسة بوين وهيند (Bowen & Hynd, 1988) والي استهدفت معرفة ما إذا كان هناك فروق وظيفية لنصفي المخ لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وذلك علـــى عينة قوامها (٤٨) طالباً جامعياً، وباستخدام مهمة الاستماع الثنائي توصلت الدراســة إلى أن النمط الأيسر في معالجة المعلومات هو المسيطر لدى أفراد العينة ذوى صعوبات التعلم.

كما أجرى مورسن (Morrsion, 1990) دراسة هدفت إلى التعرف على العلاقة بين التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين وصعوبات التعلم، وذلك على عينة قوامها (٢١) تلمــيذ وتلمــيذة مــن المتفوقيــن ذوي صــعوبات التعلم بالمدرسة الابتدائية، وباســتخدام مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير توصلت الدراسة إلى وجود علاقة

بيــن أنمــاط معالجــة المعلومات وصعوبات التعلم، وكان النمط الأيمن في معالجة المعلومات هو المسيطر لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

كمــا أجــرى مورتــون وسيجيل (Morton & Siegel, 1991) دراسة بهدف مقارنــة أداء الأذن اليسرى للعاديين وذوي صعوبات التعلم بالنسبة لنوع المثيرات المســتخدمة، وذلــك علــى عينة قوامها (٨٠) طفلاً من الذكور يستخدمون أيديهم اليمنى، وقد توصل الباحثان إلى أن ذوي صعوبات التعلم يسيطر لديهم نصف المخ الأيمن مع احتمال وجود اضطراب وظيفي بنصف المخ الأيسر.

أمــا دراسة أوبرزت وآخرون (Obrzut et al, 1994) فقد استهدفت معرفة ما إذا كانــت وظــائف نصــف المــخ الأيمن والأيسر في نفس الاتجاه والدرجة لدى العاديــن وذوي صــعوبات التعلم من نفس العمر الزمني، وذلك على عينة قوامها (٩٦) طفــلاً منهم (٤٨) عاديون، (٤٨) ذوي صعوبات تعلم، تراوحت أعمارهم ما بيــن (٦-١٢) ســنة، وتوصــل الباحثون إلى وجود فروق بالنسبة للعمر أو نوع الجنس بالنسبة للدقة أو التجهيز النصف مخي لدى العاديين، وكذلك أظهرت النتائج اشــتراك كل من النصفين الكرويين في الاستجابة للمثيرات بالنسبة لذوي صعوبات التعلم.

وفــي دراسة أوبرزت (Obrzut, 1996) والتي هدفت إلى دراسة التخصص الوظيفــي المخي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم والعاديين، توصل الباحث إلى أن هــناك فروق بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم والعاديين بالنسبة لنمط معالجة المعلومات المسيطر.

كمــا توصــلت دراسة كابرز (Kappers, 1997) والتي أجريت بهدف معرفة تأثــيرات المعالجــة لنصــف المــخ المحــدد على الأداء الأكاديمي للتلاميذ ذوي الصــعوبات الحــادة في التعلم، وذلك على عينة قوامها (٨٠) طفلاً ذوي صعوبات حــادة فــي التعلم، وتوصلت الدراسة إلى أن النمط الأيمن هو المسيطر من أنماط معالجة المعلومات لدى عينة الدراسة.

وأوضحت دراسة جوجينج وآخرون (Guojing et al, 2001) والتي استهدفت معــرفة وظــائف النصف الكروي الأيمن للمخ لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وذلــك علــى عينة قوامها (٤٠) طفل منهم (٢٠) طفل ذوي صعوبات تعلم لفظية، (٢٠) طفل ذوي صعوبات تعلم غير لفظية، أن النمط الأيمن في معالجة المعلومات يسيطر لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

وأجريت دراسة باور (Bauer, 2002) بهدف معرفة التخصص الوظيفي المخي لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة وذلك على عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتوصلت الدراسة إلى أن النمط الأيمن من أنماط معالجة المعلومات هو المسيطر لدى أفراد العينة من ذوي صعوبات التعلم.

وقام دافيس (Davis, 2002) بدراسة استهدفت فحص نصفي المخ لدى الأطفال ذوي النشاط الزائد وصعوبات التعلم والعاديين، وذلك على عينة قومها (٤٥) طفلاً، وتوصل الباحث إلى وجود خلل في وظائف نصف المخ الأيمن لدى مجموعتين الأطفال ذوي النشاط الزائد وذوي صعوبات التعلم.

وفى دراسة هويدا غنية (٢٠٠٢) والتي هدفت إلى معرفة مدى فعالية استخدام برنامج تدريبي قائم على أساس وظائف نصف المخ الأيسر "المسيطر" في تشخيص وعلاج بعض صعوبات التعلم، وذلك على عينة قوامها (٦٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بإدارة شبين القناطر التعليمية، وباستخدام مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير توصلت الدراسة إلى أن النمط المسيطر لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم هو النمط الأيمن.

ومن الدراسات الرائدة في مجال وظائف النصفين الكرويين للمخ وعلاقتهما بصعوبات التعلم دراسة نبيل الزهار وسليمان عبد الواحد (٢٠٠٥) والتي استهدفت معرفة النمط المسيطر في معالجة المعلومات لدى الأفراد المراهقين ذوي صعوبات تعلم مادة العلوم تبعاً لنوع الجنس ومستوى حدة صعوبة التعلم مقارنة بالعاديين، وذلك على عينة قوامها (١٢٦) تلميذاً وتلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين ذوى صعوبات تعلم (٦٣) تلميذاً وتلميذة، (٦٣) تلميذاً وتلميذة من العاديين من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بإدارة التل الكبير التعليمية بمحافظة الإسماعيلية، وباستخدام مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير المعدل توصلت الدراسة إلى أن النمط المسيطر في معالجة المعلومات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم هو النمط الأيمن أما العاديين فكان يسيطر لديهم النمط الأيسر.

وأخيراً قدمت جيهان العمران (٢٠٠٦) دراسة هدفت إلى التعرف على الفروق بين التلاميذ ذوى الأسلوب البصري (النمط الأيمن) والحركي (النمط الأيسر) في الخصائص السلوكية لصعوبات التعلم، وذلك على عينة قوامها (٢٣٠) تلميذاً وتلميذة من الصف الثالث الابتدائي إلى الصف الأول الإعدادي منهم (١٠٥) ذكور، (١٢٥) إناث بمرحلة التعليم الأساسي بمدارس التعليم العام بمملكة البحرين، وباستخدام مقياس أساليب التعلم البصري والسمعي والحركي توصلت الدراسة إلى

وجـود فـروق ذات دلالة إحصائية في أنماط معالجة المعلومات الثلاثة البصري (الأيمـن) والسـمعي والحركي (الأيسر) في الخصائص السلوكية لصعوبات التعلم لصـالح التلامـيذ ذوى الـنمط الحركي (الأيسر) بالنسبة للعاديين والنمط البصري (الأيمن) بالنسبة لذوى صعوبات التعلم.

ويتضـح مـن الدراسات والبحوث السابقة أن الكثير من هذه الدراسات توصلت إلـى سيطرة النمط الأيمن على كل من الأيسر والمتكامل لدى الأفراد ذوى صعوبات الـتعلم، وهذا وفقاً لنتائج دراسات: وايتلسون (Witelson, 1977)، أوبرزت وآخرون (Obrzut et al, 1981)، شـانون وريـس (Shanon & Rice, 1982)، بويـن وهيند (Bowen & Hynd, 1988)، مورسـن (Morrsion, 1990)، مورتـون وسـيجيل (Morton & Siegel, 1991) ، ماسيوتو وآخرون (Masutto et al, 1994)، أوبرزت وآخرون (Obrzut et al, 1994) ، السيد مطحنة (١٩٩٧)، كابرز(Kappers, 1997)، جوجيـنج وآخرون (Guojing et al, 2001)، باور (Bauer, 2002)، دافيس (Davis, 2002)، ماركمان (Marchman, 2002)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، نبيل الزهار وسليمان عبد الواحد (٢٠٠٥)، وجيهان العمران (٢٠٠٦).

وعلـى هذا يبدو أن مفهوم النمط المسيطر في معالجة المعلومات يحل مشكلة العلاقـة بيـن النصفين الكرويين حيث يدل تماماً على تميز أحد النصفين الكرويين للمـخ بمعالجة وتجهيز المعلومات والتحكم في تصرفات الإنسان أكثر من النصف الآخـر. حيـث أن النصفين الكرويين للمخ يختلفان عن بعضهما في نمط معالجة المعلومـات التـي يستخدمه كل منهما، فالنصف الكروي الأيمن يستخدم المعالجة المتزامـنة أو معالجـة تجميعـية كلـية لتناسب المعلومات المكانية، بينما النصف الكروي الأيسر يستخدم المعالجة المتتابعة والتحليلية لتناسب المعلومات اللفظية.

وممـا تقـدم يـرى مؤلف هذا الكتاب أن المتعلم بحاجة إلى أسلوب تعليمي مـتكامل وذلـك من خلال حث القائمين على المناهج والعملية التعليمية على إعادة الـنظر وبـذل مـزيد من الجهد في تبنى آليات وطرق تدريس قائمة على أساس التكامل بين نصفى المخ الكرويين وذلك لتقليل عدد المتعلمين ذوى صعوبات التعلم وللانـتقال بهـم مـن دافعية سالبة معطلة إلى دافعية موجبة نشطة ترفع مستوى التحصيل الدراسي.

٤

الفصل الرابع

المتفوقين ذوى صعوبات التعلم

الفصل الرابع
المتفوقين ذوى صعوبات التعلم

مقدمة :

يعـد الأفراد المتفوقين في أي مكان هم ثروة بشرية ينبغي أن تحظى بالتقدير والاهـتمام والمراعاة، لما يقدمونه للبشرية من تقدم وإنجازات ينبغي أن تقدر. كما أن المتفوقيـن في كل دولة يعتبرون من كنوز هذه الدولة، والواجب على القائمين الاعتناء بهم، وتقدير تفوقهم، ومحاولة إثرائهم وتصنيفهم، ومعرفة سماتهم وصفاتهم المشتركة والمنفردة على حد سواء.

والـتفوق يعـد مـنحة مـن الله رب العباد تبارك وتقدس، ولابد أن يكتشف، ونحاول تنميته ورعايته وذلك لحمايته من الانطفاء.

ولقـد أثبتت الدراسات والبحوث أن الفرد ذاته يمكن أن يكون لديه نواحي تفوّق فـي مجـال ما، وكذلك نواحي قصور في جانب آخر. فمن الأمور المتناقضة نظرياً والتـي قـد لا يعـتقد فيها أو يصدقها الكثيرون أن نجد هناك أفراداً متفوقين ولكنهم يعانون في الوقت ذاته من إحدى صعوبات التعلم، وهم من يطلق عليهم فئة المتفوقين ذوى صعوبات التعلم Gifted with Learning Difficulties، فمثلاً يمكن لفرد ما أن يكـون مـتفوقاً في المجال الموسيقي، ولديه تفوّق واضح، ويعانى من صعوبات في التفكـير، أو متفوقاً تفوقاً فنياً واضحاً، ويعانى من صعوبة في التذكر أو اللغة. وهذه الفـئة لابد لنا من اكتشافها والتعرف عليها بشكل دقيق حتى نتمكن في ضوء ذلك من تقديـم الخدمـات المناسـبة لهـم والتي يمكن أن تعمل على تنمية تفوّقهم وقدراتهم وتطويرها والعمل على رعايتها. (سليمان عبد الواحد، ٢٠٠٦: ٢٧)

وكثـيراً ما يشار إلى المتفوقين ذوى صعوبات التعلم على أنهم عبارة عن تناقض فـلا يستطيع الفرد إلا أن يتساءل كيف لشخص أن يكون متفوقاً، ومع ذلك لديه صعوبة فـي الـتعلم ؟ ولقد صنف هؤلاء الأفراد على أنهم متعلمون متناقضون Paradoxical Learners وهو مصطلح مناسب لهؤلاء الأفراد تماماً. (Sherwood, 2001 : 1)

كما أطلق عادل عبد الله (٢٠٠٣: ١) على هذه الفئة أيضاً مصطلح آخر وهو ذوى الاسـتثناء المـزدوج Twice Exceptional، حيث يتمثل الاستثناء الأول في كونهـم متفوقين ويحتاجون بالتالي إلى برامج معينة في إطار التربية الخاصة حتى نتمكـن مـن تطويـر تفوّقهم هذا ورعايته من خلال التشجيع والحفز، بينما يتمثل

الاستثناء الثاني في كونهم ذوو صعوبة تعلم، ولذلك فقد أطلق عليهم الأفراد مزدوجي الاستثناء.

وفي هذا الإطار يذكر عبد الرحمن سليمان (٢٠٠٤: ٣٦٦) أن صعوبة التعلم والتي تتمثل في تدنى مستوى التحصيل لدى المتفوقين هي النتيجة المتوقعة لغياب التشجيع والحفز، حيث يتدنى المستوى التحصيلى للفرد المتفوق نتيجة لمناخ مدرسي أو مناخ فصلى غير مشجع، بل ومحبط.

١- تعريف المتفوقين ذوى صعوبات التعلم :

بالرغم من صعوبة وضع تعريف خاص بهذه الفئة – المتفوقين ذوى صعوبات التعلم – فقد أمكن للعلماء وضع تعريف محدد لهذه الفئة.

فقد ذكرت كونوفر (Conover, 1996 : 35) أن المتفوق ذي صعوبة التعلم في كثير من الأحيان فرد ذو أداء عقلي عالي، ولكنه يعانى من قصور أكاديمي معين يصاحبه قصور في المعالجة المعرفية، وغالباً ما تشمل أوجه القصور الذاكرة أو الفهم، مما ينتج عنه صعوبة في القراءة أو الكتابة أو الحساب أو العلوم.

إلا أن سيلفيرمان (Silverman, 1997 (A): 284) تشير إلى أن الأفراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم هم أولئك الذين يمتلكون تفوقاً فذاً ولديهم قدرة على الأداء المتميز، ولكن لديهم صعوبة تعلم تجعل بعض جوانب التحصيل الدراسي صعبة.

ويعرف عماد الغزو (٢٠٠٢: ٢٦٥) المتفوقون ذوو صعوبات التعلم بأنهم الطلاب الذين يظهرون بمستوى عال بين لأقرانهم في الصف الدراسي، ورغم ذلك يعنون من ضعف معين أو صعوبة في تعلم مجال أو أكثر من مجالات التعلم المختلفة كالقراءة، والكتابة، والحساب، والعلوم ... الخ.

ويذكر فتحي الزيات (٢٠٠٢: ٢٤٧) أن الأفراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم هم أولئك الأفراد الذين يمتلكون مواهب أو إمكانيات عقلية غير عادية بارزة، تمكنهم من تحقيق مستويات أداء أكاديمية عالية، ولكنهم يعانون من صعوبات نوعية في التعلم تجعل بعض مظاهر التحصيل أو الإنجاز الأكاديمي صعبة، وأداؤهم فيها منخفضاً انخفاضاً ملموساً.

وقدمت نصره جلجل (٢٠٠٢: ٣٥) تعريفاً للمتفوقين ذوى صعوبات التعلم ينص على أنهم هؤلاء التلاميذ الذين يمتلكون تفوقاً أو ذكاءً بارزاً والقادرون على الأداء المرتفع، لكنهم في نفس الوقت يواجهون صعوبات في التعلم تجعل من تحقيق بعض جوانب التحصيل الأكاديمي أمراً صعباً.

ويضـــيف عادل عبد الله (٢٠٠٣: ٢ – ٣) أن الأفراد المتفوقين الذين يعانون مـــن صـــعوبات التعلم هم أولئك الأفراد الذين يكون لديهم تفوقاً واضحاً وبارزاً في مجال واحد أو أكثر من المجالات المتعددة للتفوق كالقدرة العقلية العامة، الاستعداد الأكاديمـــي الخـــاص، التفكـــير الإبتكارى أو الإبداعي، القدرة على القيادة، الفنون البصـــرية والأدائـــية، والقـــدرة الحـــس حركية، ومع ذلك فإنهم يعانون في الوقت ذاتـــه مـــن إحـــدى صعوبات التعلم يكون لها مردود سلبي عليهم حيث تؤدى إلى انخفـــاض تحصيلهم المدرسي ووجود صعوبة واضحة فيه وذلك في أحد المجالات الدراسية.

ويعـــرف مؤلف هذا الكتاب المتفوقين ذوى صعوبات التعلم بأنهم الأفراد الذين يتـــناقض ذكاؤهم أو قدراتهم كما تقيسها اختبارات مقننة (حيث ترقى درجاتهم إلى مســـتوى المتفوقين) بصورة ملحوظة مع أدائهم في الفصول (حيث يحصلون على درجات أقل من المتوسطة أي على درجات رسوب).

٢- تصنيف المتفوقين ذوى صعوبات التعلم :

إن الأفـــراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم (ذوى الاستثناء المزدوج) غالباً ما يوصـــفون بـــأنهم أفراد أذكياء، ولكنهم لديهم صعوبات مدرسية، وكثيراً ما يتخيل هـــؤلاء الأفـــراد أن المهـــام التعليمـــية سهلة ويكونون على غير استعداد لمواجهة الصعوبات التي تظهر عند قيامهم بنشاطات في مجال الصعوبات التي تعانى منها، ممـــا يـــؤدى إلى القلق والخوف والإحباط، وبسبب هذا الإحباط وكما يشير بيكلى (Beckley, 2000 : 4) يصـــبح هـــؤلاء الأفراد عدوانيين، ومهملين، وفى كثير من الأحـــيان غـــير قادريـــن عن أداء مهامهم، كما يكونون مصدر إزعاج للفصل وقد يظهـــر لديهـــم صعوبة في المهام التي تتطلب التذكر، أو القدرات الإدراكية، وفى المجـــالات الأخـــرى تـــتماثل قدراتهم وصفاتهم التعليمية مع الأفراد ذوى القدرات العالـــية، فقـــد يـــتفقون مـــثلاً فـــي المهام التي تشتمل على التفكير المجرد وحل المشكلات.

إن الأفـــراد المتفوقيـــن ذوى صعوبات يبدون تفوقاً بارزاً، أو قوى في بعض المجـــالات بينما تظهر لديهم مواطن ضعف في مجالات أخرى، وقد اتفق كل من ســـوتر وولف (Suter & Wolf, 1994) ، لاندروم (Landrum, 1994)، وبرودى ومـــيلز (Brody & Mills, 1997) علـــى تصـــنيف هؤلاء الأفراد إلى ثلاثة فئات رئيسية هي:

أ - أفراد متفوقون يعانون من صعوبات تعلم حادة:

فهـؤلاء الأفـراد يـتم تشخيصـهم بأنهم متفوقين بشكل واضح، وذلك بسبب تحصـيلهم أو درجـات الذكـاء المرتفعة لديهم، ولكن مع تقدمهم في العمر تزداد الفجـوة بيـن أدائهـم الفعلي، وبين الأداء المتوقع، وقد يبهر مثل هؤلاء المتعلمين معلمـيهم بقدراتهم التعليمية بينما تتناقض صورة أدائهم الكتابي أو خط اليد مع ذلك تمامـاً، وقد يكونون في بعض الأحيان كثيري النسيان، ومشوشين، لذلك فإن تحديد صـعوبات التعلم وتشخيصها يمكن المتخصصين من تقديم الاستراتيجيات والبرامج التعويضية لمساعدتهم على التعامل مع هذه السلوكيات التعليمية.

ب- أفراد متفوقين ذوى صعوبات تعلم لم يتم الكشف عنهم:

الفـئة الثانـية من الأفراد التي لا يتم تشخيصهم بأنهم متفوقون أو يعانون من صـعوبات تعلم حيث يكونون غير ملحوظين بالمرة حيث يغطي تفوقهـم صعوبة التعلم لديهم، وتغطى صعوبة التعلم تفوقهم في نفس الوقت، وغالباً ما يتم النظر إلي مثل هؤلاء الأفراد على أنهم يتميزون بقدرات متوسطة. ونظراً لأن أدائهم الوظيفي يكون على مستوى الصف الدراسي المقيدين به على الرغم من انه يقل عن مستوى قدراتهـم وإمكانـاتهم الفعلـية فإنه عادةً لا يتم النظر إليهم على أن لديهم مشكلات معينة أو يتطلبون احتياجات خاصة.

ج- أفراد تم اكتشافهم على أنهم متفوقين ولديهم صعوبات تعلم:

إن هـؤلاء الأفـراد يتم اكتشافهم من بين الأفراد الذين سبق تشخيصهم ضمن مجموعـة الأفـراد ذوى صـعوبات الـتعلم، ويـتم ملاحظـتهم أولاً عن طريق الأشـياء التي لا يستطيعون فعلها وليس بسبب الذكـاء الذي يظهرونه. ويركز كل مـن المعلمـون وأولـياء الأمـور على المشكلة ويكون الانتباه لنقاط قوة المتعلم (ذكائـه - اهـتماماته) قليل، والتي هي من المفروض أن تستخدم في علاج نقاط الضعف.

٣- خصائص المتفوقين ذوى صعوبات التعلم :

يعـد الأفراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم فئة رئيسية من الأفراد لم تحظى بعد بالاهتمام الكافي، ولم يلق الضوء عليها، الأمر الذي جعلها فئة مجهولة بالنسبة للبعض، ومستترة ومحيرة بالنسبة للبعض الآخر، مما جعلها تعاني من عدم القبول

والحـــرمان من تطور قدراتهم العقلية، وذلك بسبب إهمال الصعوبات التي يعانون منها.

ويشير ميكر وأودال (Maker & Udal, 2002) إلى أنه من الصعب أن نحدد قائمـــة معينة من الخصائص يمكن أن تميز هؤلاء الأفراد المتفوقين ذوى صعوبات الـــتعلم بشـــكل عام. ويرجع ذلك بطبيعة الحال إلى أن هناك جوانب متعددة للتفوق إلـــى جانـــب العديد من صعوبات التعلم، كما أن هناك مشكلات عديدة تواجهنا عند التعامل مع مثل هؤلاء الأفراد حيث أن تلك الصعوبة التي يعانى منها المتعلم يمكن أن تغطى تفوقه فتجعل من الصعب علينا أن نقرر ما إذا كانت قدراته متميزة بشكل كـــاف أم لا. ومـــع ذلك فقد أمكن للعلماء وضع مجموعة من السمات والخصائص المتـــنوعة بين الخصائص الأكاديمية والتعليمية والمعرفية والانفعالية والاجتماعية والسلوكية العامة تميز هؤلاء الأفراد، منها ما ذكره هيشينيما (Hishinuma, 1993: 31) مـــن أن المتفوقين ذوى صعوبات التعلم مضطربون انفعالياً وتعساء بشكل عام، ويشـــيع لديهـــم تدنـــى مفهوم الذات مما يسبب الاستياء والغضب ويؤثر بدوره على السلوك والعلاقات مع الآخرين وأفراد الأسرة.

بيـــنما ترى سيلفيرمان (Silverman, 1994: 11) أنه يمكن أيضاً أن يظهروا مســـتوى أداء دون المتوسط في واحدة أو أكثر من المواد الأكاديمية، عدم الانتباه، والشـــرود، والنشـــاط المفـــرط، والســـلوك غير المرن تكون بمثابة عوائق للنجاح المدرسي.

وتضـــيف ســـيلفيرمان (Silverman, 1997 (A): 285) أن الفرد المتفوق ذي صـــعوبات الـــتعلم هو ذلك الفرد الذي يكون لديه: ذكاء فوق المتوسط، قدرة لفظية عالـــية مـــع بـــناء لغوى معقد، مهارات متقدمة في حل المشكلات، تفكير ابتكاري منتج، اهتمامات متعددة في شتى مجالات المعرفة، حساسية شديدة ومرح.

وتعرض روبنسون (Robinson, 1999: 196) لمجموعة من خصائص الأفراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم هي: الإتقان، نقص المهارات الاجتماعية، تقدير ذات مـــنخفض، تشـــتت انتـــباه، عدم كفاءة نفس حركية، انتباه غير متواصل، إحباط من متطلـــبات الفصـــل الدراســـي النقد المفرط للذات أو للآخرين، رفض أو تمرد ضد التدريب أو التكرار.

وقد ذكرت ويلارد (Willard, 1999: 7) أن المتفوق ذي صعوبات التعلم يتميز بمجموعـــة صـــفات وخصائص هي: مفاهيم مكانية جيدة وذاكرة بصرية حادة، خيال عـــال وابـــتكاريه فـــذة، يتمـــتع ببعد نظر، قدرات استثنائية في الرسم أو الفنون أو

الموسـيقى أو العلـوم، غير منظم، فوضوي، القدرة على التشبيه، صعوبة في القيام بالمهام المتتابعة.

وتشير علا الطيبانى (٢٠٠٤: ٥٣) إلى أنه يمكن أيضاً أن يلاحظ لدى الأفراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم نقص في اللغة، نقص في سرعة رد الفعل وخاصة فـي مجـالات اللغة، الجمود وعدم المرونة في التفاعل مع المشكلات والمواقف، صـعوبة فـي التعامل مع المواقف التي تبعد عن تصوراتهم الشخصية، واستخدام ميكانيزمات الدافع بكثرة.

ويضيف سليمان عبد الواحد (٢٠٠٦: ٢٧) أن المتفوقين ذوى صعوبات التعلم يتمـيزون بعـدد مـن الخصـائص السلوكية المميزة هى: فرط الحساسية، العزلة الاجتماعـية، نشـاط حـركى زائـد، فشل من إكمال أو إتمام المهام أو الوجبات المدرسية، والاستخفاف بالواجب أو العمل الذى يجب أن يفعلوه.

مما سبق يرى مؤلف هذا الكتاب أن خصائص المتفوقين ذوى صعوبات التعلم قد تنوعت بين جوانب أكاديمية تعليمية أو معرفية ومهارية، وانفعالية، واجتماعية، وسـلوكية عامة، وتميزت بمجموعة من التناقضات الناتجة عن طبيعتها الاستثنائية المـزدوجة، والتـي تجمع أو تمثل خصائص فئتي التفوق وصعوبات التعلم في فئة واحدة ذات خصائص وسمات موحدة.

٤- محكات تحديد وتشخيص التلاميذ المتفوقين ذوى صعوبات التعلم :

يعتـبر الفرد الموهوب ذو صعوبة التعلم لغزاً محيراً للغالبية من الناس، حيث أن المشـكلة الكـبرى في التحديد هي أن الصعوبات قد تغطى على ظهور التفوق، ويكـون من الصعب التنبؤ بأن قدرة الفرد تدل على تفوقه بشكل كاف، ومن ناحية أخـرى فـإن التفوق يمكن بالطريقة نفسها أن يخفى صعوبة التعلم الموجودة لدى المتعلم، لأن قدرات المتعلم يمكن أن تساعده في تخطى الصعوبة. مما يجعل عملية التعرف على هذا الفرد وسط عديد من الأفراد أمراً ليس باليسير.

ومـن أهـم المصاعب التي تواجه أولياء أمور هؤلاء الأفراد هي قلة معرفة المتخصصـين بهـذه الفـئة، ونزعتهم إلى أن يصنفوا الأفراد على أنهم أغبياء أو كسالى. (Sherwood, 1995: 6)

ويؤكد شيروود (Sherwood, 2001: 3) على أن يتم التشخيص بناء على جميع البـيانات والمعلومات التي تتم من خلال المقابلات المباشرة للفرد، وخلال تفاعله مع الآخريـن، وملاحظـة سلوكه في مواقف مختلفة خلال اليوم ثم دراسة وتحليل هذه

البـيانات والحكـم بما إذا كانت جوانب القوة تكفي للحكم بتفوق الفرد، وما إذا كانت جوانـب الضـعف ملموسـة إلـى الحد الذي يمكننا من الحكم بأن الفرد يعاني من صعوبات التعلم.

وهـناك ثـلاث محكات يتم في ضوئها التعرف على أولئك الأفراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم وتحديدهم وتشخيصهم وهذه المحكات هي:

أ - دليل على وجود تفوق أو قدرة وذكاء بارز:

ينبغـي علينا إذا ما أردنا أن نحدد فرداً يعانى من صعوبة معينة من صعوبات الـتعلم على أنه متفوق أن نبحث كما يرى برودى (Brody, 1997 : 6) عن تفوق خاص لديه أو قدرة معينة تجعل أداؤه في مستوى مرتفع، أو تكون لديه قدرة معينة تؤهلـه إلى أن يصل بأدائه إلى مستوى عال، وقد يكون هذا التفوق عام أو خاص في واحد من مجالات التفوق المتعددة، ولكن يجب على المتخصصين أن يدركوا أن صـعوبة الـتعلم يمكـن أن تحبط نتائج اختبارات الأداء بالنسبة للمتفوقين دراسياً، وبالتالي يجب تعديل المقاييس حتى تتناسب وآثار صعوبة التعلم عليهم.

ولقد أقترح باوم وآخرون (Baum et al, 1993: 60) استخدام اختبارات الذكاء واختـبارات الكفـاءة والتحصيل، وتقديرات المعلمين بالإضافة لاختبارات التفكير الإبتكارى لتشخيص قدرات وإمكانيات المتفوق ذو صعوبات التعلم.

ب- دلـيل علـى وجود تباعد (تفاوت) بين الأداء المتوقع والأداء الفعلي (القدرة والتحصيل):

من الجدير بالذكر أن المتعلم المتفوق في مجال دراسي معين والذي يعانى في الوقت نفسه من صعوبة معينة من صعوبات التعلم ترتبط بذلك المجال يظهر تبايناً وتناقضاً بين قدراته المرتفعة وتحصيله الفعلي في ذلك المجال، وعملية البحث عن دلـيل لوجود مثل هذا التباعد هامة جداً للتشخيص، والسبب في ذلك يرجع إلى أن التحصـيل لدى هؤلاء الأفراد بالمقارنة مع تحصيل أقرانهم في نفس العمر غالباً ما يصـنع صعوبة إلا إذا قورنت بقدرة الفرد ذاته، ومع أن خاصية التباعد بين القدرة والتحصـيل يجب اعتبارها معلومة هامة وأخذها في الاعتبار عند تشخيص الأفراد من تلك الفئة إلا أن رينولدز وآخرون (Reynolds et al, 1993) يرى أننا لا يجب أن نعتمد على انخفاض التحصيل فقط كمؤشر أساسي لتحديد وتشخيص مثل هؤلاء الأفراد والتعرف عليهم.

ج- دليل على وجود قصور في تجهيز ومعالجة المعلومات:

علـــى الرغم من أن وجود تباعد بين القدرة والتحصيل ربما يكون مطلباً أولياً من أجل تحديد المتعلمين المتفوقين والذين يعانون أيضاً من صعوبات التعلم إلا أنه لا يكفـــي فـــي حد ذاته، وذلك لأن هذا التباعد ربما يكون ناتجاً عن أسباب مختلفة تمامـــاً، كما أن التباينات بين درجات الاختبارات لا تشكل في حد ذاتها دليلاً على وجـــود صعوبات التعلم. أما الدليل على وجود قصور في المعالجة المعرفية فربما يســـاعد علـــى التفرقة بين صعوبات التعلم وغيرها من الأسباب الأخرى لانخفاض التحصـــيل، ويؤكـــد أديلمان (Adelman, 1992: 19) على تحديد أسبـــاب المشكلة التعليمـــية لـــدي المتعلم المتفوق ذو صعوبة التعلم فبدون معرفة السبب سيكون من الصـــعب جـــداً تقســـيم المتعلميـــن الذيـــن يعانون صعوبات التعلم إلى أفراد ذوى صعوبات تعلم أو ذوى مشكلات في النمو التعليمي والمعرفي.

مما سبق يرى مؤلف هذا الكتاب أن كل من المحكات الثلاثة السابقة يجب أن تؤخـــذ فـــي الاعتبار، حيث أن كل منها مكملاً للآخر، ولا يكفى وجود واحداً منها فقـــط، بل ينبغي أن تظهر هذه المحكات الثلاثة مجتمعة لكي نستطيع الحكم بأن هذا المـــتعلم مـــتفوق وذو صعوبات تعلم في نفس الوقت، كما يرى مؤلف هذا الكتاب أيضـــاً أن هـــذه الفـــئة التـــي تجمع بين التفوق العقلي وصعوبات التعلم قلّما تحدد وبالتالـــي فهـــم لا يعدّون من فئة ذوى صعوبات التعلم من ناحية، وأيضاً لا يعدّون مـــن فـــئة المتفوقين من ناحية أخرى، رغم أنهم من ذوى الاحتياجات الخاصة من الناحيتين. فإذا أمكن التوصل إلى تحديد وتشخيص هؤلاء المتعلمين المتفوقين ذوى صعوبات التعلم وبالتالي تحديد هذه الصعوبات التي تواجههم أمكن تصميم واختيار الاســـتراتيجيات والبرامج التربوية لتنمية ورعاية التفوق لدى هؤلاء المتعلمين من ناحية، وكذلك علاج صعوبات التعلم التي يعانون منها من ناحية أخرى.

٥- البرامج التربوية الخاصة بالمتفوقين ذوى صعوبات التعلم:

إن غـــياب الدعـــم والفهم وعدم التدخل التعليمي والإهمال التربوي للمتعلمين المتفوقيـــن ذوى صعوبات التعلم يمنع الكثير منهم من المشاركة والمساهمة بفاعلية كأفراد في المجتمع والعالم المحيط.

ويذكر برودى (Brody, 1997: 284) أنه حتى الآن لا توجد برامج خاصة بهذه الفـــئة حيث أنهم لم يتلقوا الاهتمام الكامل بعد وذلك للعديد من الأسباب منها قلة وجود

المعلمين المدربين تدريباً كافياً لمواجهة احتياجات فئة المتفوقين ذوى صعوبات التعلم، وكذلك لقصور البرامج الموجهة لهم.

وتشير علا الطيباني (٢٠٠٤: ٦٣) إلى أن ضعف البرامج التي توجه إلى هذه الفئة، أو جمودها أو ندرتها يؤدى إلى إهدار طاقاتهم وتفاقم مشكلاتهم التعليمية وانطفاء تفوقهم.

وفي ضوء طبيعة هؤلاء الأفراد المتفردة والمتباينة، فإنه يمكن تقدير أن كل فرد من هؤلاء الأفراد يمثل حالة أحادية أو متفردة، لها حاجات معرفية وانفعالية خاصة، وعلى ذلك يجب تصميم البرامج التربوية المناسبة لكل هؤلاء الأفراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم، بحيث يؤخذ في الاعتبار ما من نقاط القوة ونقاط الضعف، فتدعم نقاط القوة وتنميها، وتعالج نواحي القصور أو نقاط الضعف. (فتحي الزيات، ٢٠٠٢: ٢٨٤ – ٢٨٥)

وتعددت الدراسات والبحوث في الآونة الأخيرة لمحاولة استخدام بعض الاستراتيجيات والبرامج الخاصة بفئة المتفوقين ذوى صعوبات التعلم، وقد أدت هذه البرامج والاستراتيجيات المستخدمة مع هذه الفئة والتي أدت إلى تحسن عملية التعلم، وارتفاع ملحوظ وتحسن في التحصيل لكثير من المتعلمين المتفوقين ذوى صعوبات التعلم.

وفي هذا السياق قام براون (Brown, 1990) بدراسة استهدفت عرض لبعض الخطوات الإرشادية لمساعدة المتعلم المتفوقين ذوى صعوبات التعلم، وكذلك استراتيجيات التدخل المبكر والمكان المناسب لهؤلاء المتعلمين، وكذلك استراتيجيات التدخل المناسبة للعلاج.

وقدم أولنشاك (Olenchak, 1995).دراسة هدفت إلى معرفة تأثير برنامج إثرائي على المتعلمين المتفوقين ذوى صعوبات التعلم، وذلك على عينة قوامها (١٠٨) متعلم متفوق ذي صعوبة تعلم بالصفوف الرابع والخامس والسادس الابتدائي، وقد أشارت النتائج إلى أن التدريب على هذا البرنامج أظهر نتائج إيجابية دالة في الاتجاه نحو المدرسة، ومفهوم الذات والإنتاج الإبداعي.

وأجرى راني وميردك (Raney & Murdick, 1995) حول البرمجة للمتعلمين المتفوقين ذوى صعوبات التعلم، ونوعية البرامج التعليمية في تلبية احتياجات هذه الفئة من الأفراد.

كما اتفقت دراسة ريفيرا وآخرون (Rivera et al, 1995) مع دراسة راني وميردك (Raney & Murdick, 1995) من حيث خدمة المتفوقين ذوى صعوبات

الـــتعلم مـــن خلال إلقاء الضوء على ضرورة التعرف على الأفراد المتفوقين ذوى صـــعوبات التعلم من خلال معلم الفصل الدراسي العادي، وتضمنت الدراسة قائمة للمعلميـــن كـــي تعينهم على عملية إحالة هؤلاء المتعلمين المتفوقين ذوى صعوبات التعلم إلى مستوى تقييم أفضل والوصول بإمكانياتهم إلى أقصاها.

وأشـــار شيروود (Sherwood, 1996) في دراسته التي استهدفت الاتجاهات والوعـــي بالأفـــراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم في مرحلة ما قبل المدرسة إلى أهمـــية وضـــع استراتيجيات لاستخدامها في وضع تعريف ملائم للفرد المتفوق ذو صـــعوبة الـــتعلم، كمـــا أكدت الدراسة على أهمية التعاون بين الزملاء والأهل في وضع تخطيط للبرامج الخاصة بهذه الفئة من الأفراد.

بينما ناقشت دراسة دشلر وبولجرن (Deshler & Bulgren, 1997) الإجراءات البنائـــية المعروفة بإثراء المحتوى لبعض المتعلمين من بينهم متفوقين ذوى صعوبات تعلـــم، وتوصـــلت الدراسة إلى فعالية إثراء المحتوى البنائى الذي يركز على التنظيم والفهم وتطبيق المعلومات.

وقدم بيز (Bees, 1998) برنامج للمتفوقين ذوى صعوبات التعلم من المراهقين، وقـــد تضـــمن هذا المنهج التدريس الخاص بصعوبات التعلم، التفكير الناقد، مهارات الاتصال.

في حين اهتمت دراسة دانسينجر (Dansinger, 1998) بخدمات تكامل التفوق مـــع التربـــية الخاصـــة في المدارس، وكانت هذه الدراسة تحث على التقارب في علاقـــات العمل بين كل من أقسام التربية الخاصة وأقسام تربية المتفوقين والوالدين من ناحية، وكذلك أقسام تنمية الأفراد والموارد البشرية ووحدات خطط التعلم.

وأجرى جنترى ونيو (Gentry & Neu, 1998) دراسة وصفت منهجاً تعليمياً صيفياً مستخدماً من قبل في (٢٧) مدرسة متوسطة للمتعلمين ذوى صعوبات التعلم والمتفوقيـــن فـــي الأداء الفـــنى والفنون العملية والهندسية وعلوم الحياة، وكان هذا المنهج قائم على المواقف المبتكرة وتعدد المواقف وحل المشكلات.

وقامت جريـــم (Grimm, 1998) بإجـــراء دراسة لخصت فيها أهمية اشتراك المتعلميـــن المتفوقين ذوى صعوبات التعلم في برامج التفوق، والحث على التعاون مع خدمات التربية الخاصة.

وقـــدم حمـــدي البـــنا (٢٠٠٠) دراســـة استهدفت التحقق من فعالية التدريس باســـتخدام الإثراء الوسيلى على التحصيل وتعديل بعض الأنماط المعرفية للمتعلمين

المتفوقيــن ذوى صــعوبات تعلــم مــادة بالصف الثاني الإعدادي، وأشارت نتائج الدراسة إلى فعالية استخدام الإثراء الوسيلى في زيادة التحصيل الدراسي.

كما قامت علا الطيبانى (٢٠٠٤) بدراسة هدفت إلى التحقق من فعالية برنامج التدخل المبكر لعلاج الأفراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم، وتوصلت الدراسة إلى فعالية برنامج التدخل المبكر في علاج الأفراد المتفوقين ذوى صعوبات التعلم.

وأخــيراً يــرى مؤلــف هذا الكتاب أن رعاية المتفوقين ليست ترفاً فكرياً أو ممارســة تــربوية زائــدة عن الحاجة، بل هى شريان وعصب رئيسى لأى نظام تــربوى إذا أراد أن يقــدم هذا النظام الرعاية اللازمة لكل أفراده فى جميع الفئات المختلفة.

٥

الفصل الخامس

البحث التطبيقي ونتائجه

الفصل الخامس
البحث التطبيقي ونتائجه

مقدمة :

شـــهدت السنوات الأخيرة اهتماماً متزايداً بالطفولة على كافة المستويات وفى شتى مجالات الحياة. ولقد بات من المسلم به أن اللحاق بركب التقدم والارتقاء إلى مصاف الدول الكبرى يتطلب أول ما يتطلب بناء الإنسان والعناية بمختلف جوانبه، ممـــا يـــنعكس علـــى منظومة التقدم في المجتمع ويعبر عن جهود وخطط التنمية، والاهتمام ببناء الإنسان وتنمية إمكاناته وحسن استثمار طاقاته وقدراته وتمكينه من مهارات الحياة المختلفة.

وتلاميذ المرحلة الإعدادية هم أفراد يمثلون مرحلة الطفولة المتأخرة أو مرحلة بدايات المراهقة وهذه الفئة من الأفراد تعانى من مشكلات تعليمية ونفسية، ودراسة مشكلات تلاميذ هذه المرحلة تفيد في التغلب عليها وتناولها تناولاً صحيحا وواقعيا. (محمود منسي، ٢٠٠٣: ٣٥٩)

ومن هنا أصبح التعليم ومشكلاته من أهم مجالات البحث العلمي – فقد حظي بمجـــال واســـع من الاهتمام والبحوث المختلفة – وأصبحت مشكلات التعلم عديدة ومتـــنوعة ومحـــط أنظـــار كثير من العلماء – ومن أهم هذه المشكلات – مشكلة صعوبات التعلم والتي نحن بصددها الآن في هذا البحث.

ويعد مجال صعوبات التعلم Learning Difficulties من المجالات الهامة في الوقت الحاضر وقد أهتم بهذا المجال علماء النفس والتربية إلى جانب اهتمام الآباء والمربييـــن، وكذلـــك استرعى هذا المجال انتباه كثير من العلماء المتخصصين في مجـــالات مختلفة مثل علم الأعصاب وعلم الطب النفسي وعلم أمراض الكلام، ولذا فقـــد بـــدأ العلماء والمتخصصون في التركيز على هذا الجانب بهدف تشخيص تلك الصـــعوبات لانـــتقاء أنســـب الاستراتيجيات للتخفيف من حدة تلك الصعوبات قدر الإمكان. (فوقية عبد الفتاح، ٢٠٠٤: ٢٠٩)

ويشـــير محمـــد علـــى (٢٠٠٤: ٢٧٨) إلـــى أن هناك بعض الطلاب يتدنى مســـتوى تحصـــيلهم بالرغم من قدرتهم العالية على الأداء، بسبب الشك في القدرة والخـــوف مـــن الفشـــل والإحســـاس بضعف القدرة، مما يجعلهم يقللون من الجهد المبذول وبالتالي يؤدى إلى حدوث صعوبات في التعلم.

وقد تزايد الاهتمام في الوقت الحاضر بفئة الأطفال ذوى صعوبات التعلم Learning Difficulties حيث ذهبت العديد من دول العالم بإصدار تشريعات لرعايتهم وتربيتهم إيماناً من هذه الدول بأن هؤلاء الأطفال بشر ولهم الحق في الحياة بصورة كريمة، وكذلك إيماناً منها بأنه يمكن أن يشاركوا في حركة التنمية. ولعل مبعث الاهتمام بفئة ذوى صعوبات التعلم هو زيادة انتشار هذه الفئة عالميا وبخاصة في المجتمعات النامية.

ويفيد التقرير السنوي الصادر من مكتب التربية الأمريكي سنة ١٩٨٤ أن أكثر من ٤٠% من تلاميذ التربية الخاصة هم تلاميذ ذوى صعوبات تعلم كما يفيد ذات المكتب في تقريره سنة ١٩٩١ أن مجتمع ذوى صعوبات التعلم قد تزايد بنسبة ١٦٠% منذ ظهور تعريف الهيئة الاستشارية لصعوبات التعلم سنة ١٩٧٧. (Wehmeyer , 2000 : 62)

أما في بيئتنا العربية فتفيد العديد من الدراسات والبحوث عن ارتفاع نسبة صعوبات التعلم وكذلك الاختلاف في نسبة انتشارها، وهو الأمر الذي يكشف بجلاء عن عدم الاتفاق على خصائص هؤلاء الأطفال ومحكات تشخيصهم.

ولأن مشكلة الأطفال ذوى صعوبات التعلم تبلغ من الغموض حداً كبيراً فقد ذكر عبد الناصر أنيس (٢٠٠٣: ١١٥) أن كيرك وآخرون (Kirk et al) قد ذكروا العديد من الأسباب المؤدية إلى صعوبات التعلم وتمثلت هذه الأسباب في الاضطراب العصبي الوظيفي، سيطرة أحد النصفين الكرويين بالمخ، الاضطرابات اللغوية، الإدراك السمعي، الانتباه الانتقائي، التعلم غير الملائم، الذاكرة، الوراثة والجينات.

وقد أوضح لطفي عبدالباسط (٢٠٠٠: ٧٩) أن اليوتل وتايلر (Elliotl & Tyler) عام ١٩٨٧، وجروسر(Groisser) عام ١٩٩١ قد أشاروا إلى أن مشكلات ذوى صعوبات التعلم تتركز في عيوب المهارات اللغوية الأولية والعمليات الفونولوجية والوظائف التنفيذية تعزى في جوهرها إلى خلل في وظائف النصف الكروي الأيسر من المخ.

ويتفق كل من جلوسر وكوبل (Glosser & Copell, 1987)، زيرا (Zera, 1997)، إليزى زيرا (Aloyzy - Zera, 2001)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، باور (Bauer, 2002) ، وفوقية عبد الفتاح (٢٠٠٤) مع التفسير السابق حيث يؤكدون أن صعوبات التعلم ترجع إلى وجود خلل في وظائف النصف الكروي الأيسر من المخ.

في حين تذكر عفاف عجلان (٢٠٠٢: ٦٩) أن الخلل في وظائف المخ يعتبر ضمن أسباب صعوبات التعلم من بينها: وجود خلل في وظائف النصف الكروي الأيمن للمخ يسهم في إحداث صعوبة القراءة.

ويتفق كل من زيرا (Zera, 1997)، نيودلمان (Newdelman, 1998)، ديل وسكوارتيز (Dell & Schwartz, 2000)، ساندسون وآخرون (Sandson et al, 2000)، اليزى زيرا (Aloyzy-zera, 2001)، دافيس (Davis, 2002)، وماركمان (Marchman, 2002) مع التفسير السابق حيث يؤكدون أن صعوبات التعلم ترجع إلى وجود خلل في وظائف النصف الكروي الأيمن للمخ.

بينما يذكر السيد عبدالحميد (٢٠٠٢: ١٥٦) أن باتمان (Bateman) عام ١٩٦٧ ترى أن حالة عدم القدرة على التعلم "صعوبة التعلم" ترجع إلى ما يسمى بنقص السيطرة المخية Lack of Cerebral Dominance.

وأوضح رضا كشك (٢٠٠٢: ١٥) أن كيم وريد (Kim & Reid) عام ١٩٨١ أشارا إلى وجود علاقة بين اضطراب وظائف نصفي المخ (الأيمن والأيسر) وصعوبات التعلم.

ويذكر إيهاب جوده (٢٠٠١: ٢٦٥) أن كل من كرتيسز (Kertesz) عام ١٩٧٩، بينسون (Benson) عام ١٩٨٣ قد أشارا إلى أن الخلل في وظائف المخ يؤدى إلى صعوبات التعلم لدى التلاميذ.

ويتفق كل من جيلجير وكابلان (Gilger & Kaplan, 2001)، محمد على (٢٠٠٣) مع التفسير السابق حيث يؤكد أن صعوبات التعلم تحدث نتيجة الخلل في وظائف نصفى كرة المخ (الأيمن، الأيسر).

ويرى واركوك (warchock, 1981) أن الأطفال الذين لا تتضح عندهم سيطرة نصف معين من المخ في عملية التعلم قد يواجهون بعض الصعوبات في تعلم بعض المواد الدراسية.

في حين تذكر سعاد الفوري (٢٠٠٣) أن الاختلاط في الجانبية المخية يهيئ ويمهد لوجود صعوبات *التعلم واستمرارها*.

ويشير ستانوفيتش وسيجيل (Stanovich & Siegel, 1994, 25) إلى أن الخلل الوظيفي الذي يصيب النصف الكروي الأيسر من المخ لدى المتعلم يؤدى إلى ضعف القدرة على المعالجة والتجهيز الفونولوجي للمعلومات وبالتالي يؤدي إلى وجود صعوبات تعلم القراءة.

وأوضح كل من جان كاستون (١٩٩٧، ٢٨١-٢٨٦)، مصطفى محمد وعماد أحمـــد (٢٠٠٣، ٢٤٢) أن السيادة الجانبية والتي يقصد بها سيطرة أحد نصفي كرة المـــخ علـــى نشـــاط أو وظيفة ما من نشاطات ووظائف الجسم تعتبر ذات علاقة بظهور صعوبات القراءة والتي هي ضمن صعوبات التعلم.

فـــي حيـــن يذكـــر لطفي عبد الباسط (٢٠٠٠: ٨٠) أن برومباك وستاتيبون (Brumback & Statipon) عـــام ١٩٨٢ قـــد أشارا إلى أن صعوبات التعلم ترجع إلـــى سيادة النصف الكروي الأيمن للمخ على الأيسر لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

ويـــتفق كـــل مـــن بلانت وآخرون (Plante et al, 2000)، جوجينج وآخرون (GuoJing et al, 2001)، مارتـــن هنلى وآخرون (٢٠٠١)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، باور (Bauer, 2002)، وفوقية عبد الفتاح (٢٠٠٤) مع التفسير السابق حيث يؤكدون أن صعوبات التعلم ترجع إلى سيطرة النصف الكروي الأيمن للمخ على الأيسر.

بينما يشير عبد الناصر أنيس (١٩٩٣: ٨٣) أن جوردن (Gordon) عام ١٩٨٣ ذكر أن كلاً من نصف المخ الأيمن ونصف المخ الأيسر مطلوبان وضروريان لعملية التعلم والاضطراب الوظيفي في أي منهما يسبب صعوبات التعلم.

ومن ثم فإن حدوث أي خلل أو اضطراب في وظائف نصفي المخ لدى التلميذ يـــنعكس تمامـــاً على سلوكه، حيث يؤدى إلى قصور أو اضطرابات في الوظائف الإدراكية والحركية والمعرفية واللغوية والدراسية وبالتالي يؤدى لحدوث صعوبات التعلم لدى التلميذ.(نبيل حافظ، ٢٠٠٦: ١٨)

ويضيف خيري المغازى (٢٠٠٠: ٢٢) أن جيمس هارتلى (Jemes Hartly) عـــام ١٩٩٨ قـــد أوضـــح أن عدم مراعاة النمط المفضل في التعلم والتفكير لدى التلاميذ يؤدى إلى حدوث صعوبات في التعلم.

ويشير مصطفى كامل (١٩٨٨: ٢٤٠) إلى أن طريقة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في معالجة المعلومات تعتبر مصدرا رئيسيا في تفسير هذه الصعوبات، حيث يخـــتلف التلاميذ ذوو النمط الأيسر منهم عن ذوى النمط الأيمن في أنماط معالجتهم للمعلومـــات، فيفضـــل ذوو الـــنمط الأيسر الفحص الدقيق للتفصيلات، ولذا فإنهم يســـتغرقون وقتاً أطول في الاستجابة، بينما يفضل ذوو النمط الأيمن النظرة الكلية للأشياء وتلك تحتاج وقتاً أقل للاستجابة.

وقـــد أوضحت منى حسن (٢٠٠٤: ٣٢٢) أن سميث (Smith) عام ١٩٨٣ قد ذكر أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم لديهم قدرات سليمة إلا أن مشكلتهم تكمن في

الأساليب أو الأنماط التي يستخدمونها في تجهيز ومعالجة المعلومات حيث تكون غير ملائمة لمتطلبات حجرة الدراسة.

ويضيف أحمد مهدى (٢٠٠٢: ٢٧٢) أن استخدام التلاميذ أنماط معالجة معلومات غير مناسبة هو سبب رئيسي في وجود صعوبات التعلم لدى هؤلاء التلاميذ.

مشكلة البحث :

تمثل الصعوبة في التعلم منطقة تؤثر في المجال النفسي للفرد، تتراكم حولها الضغوط الانفعالية والمشاعر السلبية وتتوالد منها مناطق ودوائر أخرى بحيث تشمل شخصية المتعلم كلها. (سيد عثمان، ١٩٧٩: ١٩)

وقد أوضح عبد الناصر أنيس (١٩٩٣: ٤٥) أن كيرك وآخرون (Kirk et al) عام ١٩٧٨ قد ذكروا أن سيطرة أحد النصفين الكرويين بالمخ (الأيمن/ الأيسر) تؤدى إلى صعوبات التعلم.

والعلاقة بين وظائف النصفين الكرويين بالمخ (أنماط معالجة المعلومات) وصعوبات التعلم هي علاقة موجودة منذ زمن بعيد إلا أن الدراسة المنسقة عن هذه العلاقة لم تحدث إلا منذ عام (١٩٦٠)، وإحدى الفروض الأساسية والتي أرساها أورتون (Orton) عام ١٩٣٧ هي أن عدم اكتمال السيطرة النصفية تؤدى إلى اضطراب معرفي والذي يؤدى بدوره إلى صعوبات في التعلم. (Obrzut et al, 1986, 308)

ولقد أشارت نتائج البحوث والدراسات السابقة التي أجريت على التلاميذ ذوى صعوبات التعلم عن وجود علاقة بين صعوبات القراءة لديهم ووظائف النصفين الكرويين بالمخ وأن السبب وراء هذه الصعوبات ربما يرجع إلى سيطرة النمط الأيمن في معالجة المعلومات لديهم (نصف المخ الأيمن) في حين أن النظم التعليمية والمناهج الدراسية تعتمد في معظمها على وظائف نصف المخ الأيسر (النمط الأيسر في معالجة المعلومات) مما يؤدى إلى أن يصبح الفصل الدراسي العادي مكان فشل وإحباط بالنسبة للتلميذ الذي يسيطر لديه نصف المخ الأيمن (النمط الأيمن في معالجة المعلومات).

وفي هذا الإطار يشير سميث (Smith) عام ١٩٨٣ إلى أن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يتعلمون بشكل جيد عندما تتناسب مطالب المهام المدرسية مع أنماطهم في معالجة المعلومات، وحين تدّرس لهم المهام المدرسية بطرق تتفق مع أنماطهم المسيطرة في معالجة المعلومات. (السيد خالد، ١٩٩٤: ٧)

كمـــا يذكر كل من يورك (York, 1997)، جريس (Grace, 1999)، أنه توجد علاقة ارتباطيه بين أنماط التعلم والتفكير (أنماط معالجة المعلومات) التي يستخدمها بعض التلاميذ وصعوبات التعلم.

وتوضح ستراوس ولهتينين (Strauss & lehtenin) عام ١٩٤٧ أن التلف في المخ يؤدى إلى نتائج متعددة ومختلفة وقد يسبب صعوبات التعلم. (كيرك وكالفانت، ١٩٨٨: ٥٨)

وتشـــير اليزابيـــث (Elizabeth, 2002) إلى أن معرفة أنماط التعلم والتفكير تســـاعد علـــى الاســـتفادة من مواطن القوة لتعويض مواطن الضعف لتحسين أداء المتعلم وخاصة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

ويوصـــى عمـــاد الغـــزو (٢٠٠٢: ٢٨١-٢٨٢) بأن الالتزام بالتعرف على الطلاب ذوى صعوبات التعلم ورعايتهم يتضمن التعرف على أنماط التعلم والتفكير لدى هؤلاء الطلاب ذوى صعوبات التعلم.

ولقـــد انطلقـــت العديد من الدراسات والبحوث الأجنبية لدراسة أنماط معالجة المعلومـــات لـــدى التلامـــيذ ذوى صـــعوبات الـــتعلم والعاديين، ومنها الدراسات التالية:

دراســـــة شانون وريس (Shannon & Rice, 1982)، والتي أشارت إلى أن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يفضلون النمط الأيمن في تجهيز ومعالجة المعلومات بالمخ.

أما دراسة ليفيك (Levick, 1984) والتي اهتمت بمجالات تركيب تكوين الصورة وعلاقتها بالنمو والتطور في مجال التعلم، فكانت تتضمن التركيز على أنماط التعلم والتفكير من خلال وظائف النصفين الكرويين بالمخ (الأيمن والأيسر) وقد اقترحت هـــذه الدراسة طرق عديدة لمنع حدوث اضطرابات انفعالية من أجل التدخل المبكر في حالة صعوبات التعلم.

بيـــنما استهدفت دراســـة أوبرزت وآخرون (Obrzut et al, 1986) معرفـــة خصـــائص النصفين الكرويين بالمخ لدى ذوى صعوبات التعلم، وتوصلت الدراسة إلـــى أن نصف المخ الأيسر متخصص للغة بالنسبة للعاديين وذوى صعوبات التعلم إلا أن الدقة الكلية اقل لدى ذوى صعوبات التعلم، وربما يرجع السبب في ذلك إلى وجود اضطراب وظيفي بنصف المخ الأيسر لدى ذوى صعوبات التعلم ربما يكون ذو نمط أيمن في معالجة المعلومات (التجهيز المتزامن) أما العاديين فالتجهيز لديهم تتابعي (ذو نمط أيسر).

فـــي حين قارنت دراسة بوين وهيند (Bowen & Hynd, 1988) بين وظائف نصفى المخ لدى ذوى صعوبات التعلم والعاديين باستخدام مهمات الاستماع الثنائي وتوصـــلت الدراسة إلى أفضلية الأذن اليمنى (نصف المخ الأيسر) بالنسبة للوظائف اللغويـــة لدى العاديين وذوى صعوبات التعلم إلا أن مستويات الدقة في التذكر الحر والانتـــباه الموجه بالنسبة لذوى صعوبات التعلم كان أقل من العاديين بصورة دالة في مستويات التجهيز السيمانتى.

أما دراســـة أوبرزت (Obrzut, 1996) والتي هدفـــت إلى دراسة التخصص الوظيفـــي المخي لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم والعاديين، فقد توصلت إلى أن هـــناك فروق بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم وبين العاديين بالنسبة لنمط معالجة المعلومات المسيطر.

بينما أجريت دراسة جوجينج وآخرون (GuoJing et al, 2001) بهدف معرفة وظـــائف النصـــف الكروي الأيمن للمخ (النمط الأيمن في معالجة المعلومات) لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم والعاديين، وتوصلت الدراسة إلى أن النصف الكروي الأيمـــن للمخ (النمط الأيمن في معالجة المعلومات) هو المسيطر لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم بالمقارنة بالأطفال العاديين.

فـــي حين أجرى دافيس (Davis, 2002) دراسة استهدفت فحص نصفى المخ لـــدى الأطفـــال ذوى النشـــاط الزائد وذوى صعوبات التعلم والعاديين، وتوصلت الدراســـة إلـــى وجود خلل في وظائف نصف المخ الأيمن لدى مجموعتي الأطفال ذوى النشاط الزائد وذوى صعوبات التعلم.

وبـــناء على ما تقدم فإن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والعاديين يسيطر لديهم الـــنمط الأيسر إلا أن الدقة الكلية لذوى صعوبات التعلم أقل من العاديين وتؤكد ذلك دراســـتى: أوبـــرزت وآخرون (Obrzut et al, 1986)، بوين وهيند (Bowen & Hynd, 1988).

وعلـــى العكـــس من ذلك فقد أكدت دراسات وبحوث أخرى على سيطرة النمط الأيمـــن لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم مثل دراسات: شانون وريس (Shannon & Rice, 1982)، مورســـن (Morrison, 1990)، ماسيوتو وآخرون (Masutto et al, 1994)، كابرز (Kappers, 1997)، جوجينج وآخرون (GuoJing et al, 2001)، باور (Bauer, 2002)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، وماركمان (Marchman, 2002).

ومن نتائج الدراسات والبحوث السابقة يتضح وجود تناقض بينها فيما إذا كان هـــناك فـــروق بيـــن التلامـــيذ ذوى صـــعوبات التعلم والعاديين في أنماط معالجة

المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل)، كما أن الدراسات الشائعة لذوى صعوبات التعلم قــد تركزت في مواد اللغة العربية وكذلك في دراسات قليلة بمواد الرياضيات، إلا أنــه - فــي حدود إطلاع مؤلف الكتاب - لا توجد سوى ثلاث دراسات في البيئة المصرية والعربية تناولت صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وهى دراسات: السيد عبد الحميد (١٩٩٢)، حمدي البنا (٢٠٠٠)، نبيلة شراب (٢٠٠٣).

أمــا البحــث الحالى فيحاول التأكد من الفروق بين أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لذوى صعوبات تعلم العلوم عن أقرانهم العاديين، وعلى هذا يمكننا طرح التساؤل التالي:

"هــل يخــتلف التلامــيذ ذوى صــعوبات التعلم في مادة العلوم عن أقرانهم العاديين في أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ لأيسر/ متكامل)؟"

وفــي مجــال تحديــد الــنمط المسيطر لدى الأفراد العاديين توصلت معظم الدراســات والــبحوث الســابقة إلــى ســيطرة النمط الأيسر على كل من الأيمن والمتكامل، ومن هذه الدراسات: صلاح مراد وآخرون (١٩٨٢)، محمود عكاشــة (١٩٨٦)، نبــيه إسماعيل (١٩٨٧)، صلاح مراد (١٩٨٨)، (١٩٨٩)، صفيه سلام (١٩٩١)، عفــاف عرابــي (١٩٩٢)، محمود أبو مسلم (١٩٩٣)، مصطفى كامل (١٩٩٣)، ســبيكة الخليفى (١٩٩٤)، صلاح مراد وفوزي عزت (١٩٩٤)، حمدى شاكر (١٩٩٥)، أنور عبد الغفار (١٩٩٦)، فايزة مصطفى (١٩٩٦)، عبد الرازق ســويلم (٢٠٠٠)، فــوزي عزت (٢٠٠٠)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، أنور عبد الغفار (٢٠٠٣)، ومحمد مزيان ونادية الزقاى (٢٠٠٣).

بيــنما أكــدت بعض الدراسات والبحوث أن النمط الأيمن هو المسيطر ومنها دراسات: تان ويلمان (Tan-williman, 1981)، محمد السليمانى (١٩٩٤)، محمود أبو مسلم (١٩٩٤)، كونواى (Conway, 1994)، صــلاح مــراد ومحمد عامــر (٢٠٠١).

وقــد أظهــرت نتائج دراسات وبحوث أخرى أن النمط المتكامل هو المسيطر ومــنها دراسات: اليوتى (Aliotti, 1981)، ميليسكى (Melesky, 1987)، محمود عكاشة (١٩٩١)، محمد الشيخ (١٩٩٩).

فــي حين أوضحت نتائج بعض الدراسات والبحوث الأخرى أن الأفراد ذوى صــعوبات التعلم يسيطر لديهم النمط الأيمن في معالجة المعلومات ومنها دراسات: شــانون وريــس (Shannon & Rice, 1982)، مورســن (Morrison, 1990)، ماسيوتو وآخرون (Masutto et al,1994)، وكابرز (Kappers, 1997)، جوجينج

وآخرون (GuoJing et al, 2001)، باور (Bauer, 2002)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، وماركمان (Marchman, 2002).

وفي ضوء ما سبق أن استعرضناه من نتائج بعضها متسق وبعضها غير متسق يتضح أن النتائج ليست حاسمة في الأمور المتعلقة بتحديد نمط معالجة المعلومات المسيطر (أيمن/ أيسر/ متكامل)، وعلى هذا يمكننا طرح التساؤل التالي:

"ما هو نمط معالجة المعلومات المسيطر لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم؟"

وفي مجال الفروق بين الجنسين في استخدام النصفين الكرويين لم تفصل الدراسات والبحوث السابقة بشكل قاطع في مدى وجود أنماط معالجة معلومات بالنسبة لكل جنس على حدة أو طبيعة هذا الاختلاف، وأن كثيراً من تلك الدراسات يذهب إلى أن غالبية الإناث يسيطر لديهن النمط الأيسر أكثر من الذكور ومنها دراسات: صلاح مراد وآخرون (١٩٨٢)، حمدي شاكر (١٩٩١)، كوران (Coran, 1993)، صلاح مراد ومحمد عامر (٢٠٠١).

وعلى العكس من ذلك فقد توصلت دراسات أخرى إلى أن الذكور يسيطر لديهم النمط الأيسر أكثر من الإناث مثل دراسات: اليوتى (Aliotti, 1981)، شنج يانج لي (Sheng Ying Lii, 1986)، سينج (Singh, 1990).

بينما أكدت بعض الدراسات والبحوث أن الذكور يسيطر لديهم النمط الأيمن في معالجة المعلومات ومنها دراسات: تان ويلمان (Tan-williman, 1981)، صلاح مراد (١٩٨٩)، حمدي شاكر (١٩٩١)، محمد الشيخ (١٩٩٩)، فوزي عزت (٢٠٠٠)، صلاح مراد ومحمد عامر (٢٠٠١).

ومن ناحية أخرى هناك بعض الدراسات والبحوث التي أثبتت أن الإناث يسيطر لديهن النمط المتكامل في معالجة المعلومات ومنها دراسات: اليوتى (Aliotti, 1981)، تان ويلمان (Tan-williman, 1981)، سليمان (Soliman, 1989).

في حين توصلت بعض الدراسات والبحوث إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في أي نمط من أنماط معالجة المعلومات مثل دراسات: تومبس (Toombes, 1982)، بريننان (Brennan, 1985)، لويس (Louise, 1986)، هوك (Hauck, 1986)، عماد عبد المسيح (١٩٨٨)، هاشم على (١٩٨٨)، محمد المرشدى (١٩٨٨)، محمد السليمانى (١٩٩٤)، محمد عامر (١٩٩٤)، محمود أبومسلم (١٩٩٤)، سالم إمحمد (١٩٩٥)، مريم العلي (١٩٩٥).

وعلـــى العكس من ذلك فقد توصلت دراسة سبرنجر ودويتش (Springer & Deutsch, 1998) إلـــى وجود فروق بين الجنسين ذوى صعوبات التعلم في أنماط معالجة المعلومات.

وفـــي ضوء ما سبق يتبين عدم وجود اتفاق في نتائج هذه البحوث والدراسات فـــيما إذا كان هناك فروق بين الجنسين في أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل)، وعلى هذا يمكننا طرح التساؤل التالي:

"هـــل تختلف أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم باختلاف نوع الجنس (ذكور/ إناث)؟"

ومـــن ناحية أخرى فقد أفرزت المنظومة الحالية لمدخلات وعمليات وأساليب تدريـــس وتقويم نظامنا التعليمي المعاصر نواتج ومخرجات تعليمية هشه وضعيفة، مـــن حيث مستواها ومحتواها، وقد تضافرت كافة أنماط وأشكال الإيقاعات الحالية لهـــذه المنظومة لتعزف ألحانا متباينة، لكنها على تباينها تعكس ترنيمة واحدة، هي تزايد وانتشار وشيوع صعوبات التعلم على اختلاف أنماطها وحدتها لدى المتعلمين بالمراحل التعليمية المختلفة. (فتحي الزيات، ٢٠٠٠ ب: ٤٥٢)

ويشـــير مؤلـــف الكـــتاب إلى أن هذه الصعوبات متجانسة فقد تكون خفيفة أو متوســـطة أو حـــادة، وقد تكون خاصة أو عامة وقد تكون قصيرة أو بعيدة المدى. وتتطلب هذه الصعوبات على المستوى التطبيقي التقييم والتدخل العلاجي، أما على المســـتوى الـــنظري فتتطلـــب توضيح المفاهيم والمصطلحات المرتبطة بالعمليات المعرفية.

وتذكر كريمة إمام (٢٠٠١: ١١٥) أن كلا من شابيرو وجاليكو (Shapiro & Gallico) عام ١٩٩٣ قد أشارا إلى أن التعرف المبكر على صعوبات التعلم يعتمد على شيء أساسي هو شدة صعوبة التعلم.

ويضـــيف أحمد عواد ومجدي الشحات (٢٠٠٤: ٩٩) أن المشكلات السلوكية تختلف حدتها من فرد إلى آخر حسب درجة ونوع الصعوبة لديه.

وفي هذا الإطار يشير فتحي الزيات (٢٠٠٠ أ: ٤) إلى أن تحديد مستوى حدة صـــعوبة الـــتعلم بيـــن الخفيفة والشديدة لدى التلميذ هي بلا شك نقطة البدء في أي برنامج علاجي.

وفـــي ضوء ما تقدم فيما يتعلق بمستويات حدة صعوبات التعلم، يمكننا طرح التساؤل التالي:

" هل تختلف أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لذوى صعوبات الـتعلم فـي مادة العلوم باختلاف مستوى حدة صعوبة التعلم (خفيفة/ متوسطة/ شديدة)؟"

ولمـا كانـت المدرسة هي المؤسسة المسئولة عن عملية التعليم فإنها مطالبة اليوم – أكثر من أي وقت مضى ببذل جهودها لتربية الإنسان العصري القادر على التفكير الصحيح البناء، المزود بالمعرفة والمهارات الأساسية التي تمكنه من التواؤم مـع طبـيعة العصـر الحالي الذي يتسم بالتقدم التكنولوجي. ولن يتأتى ذلك إلاّ إذا تحرر الإنسان العصري من صعوبات التعلم التي تواجهه طوال حياته.

وتعتـبر عملـية التربـية سواء كانت مقصودة أم غير مقصودة أهم الركائز لتشكيل الشخصية الإنسانية ومن ثم كان لمحتوى المنهج دور خطير في تنظيم عمل النصـفين الكرويين بالمخ، على أساس أن إدخال معلومات محتوى المنهج تتم من خلال التعلم والتدعيم. (عبد الوهاب كامل، ٢٠٠٤: ١٦٠)

وعلى الرغم من الاختلافات حول علاقة وظيفة المخ بالسلوك والتعلم والتربية فإن هناك بعض المسلمات التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار منها: أنه من الواضح أن بـدون وجود المخ ينعدم السلوك لأن المخ هو مركز عملية التعلم ونحن نستدل علـيها مـن سـلوك المـتعلم، وأنه توجد أدلة جوهرية على أن اضطرابات البناء العصـبي تؤثـر فـي الوظـائف النفسية، وأنه توجد علاقة وارتباط فيما بين علم الأعصاب وعلم النفس والتربية. (كيرك وكالفانت، ١٩٨٨: ٧٢-٧٣)

وتذكر أمينة إبراهيم (٢٠٠٤: ١٠٦) أن ريدسب (Raudsepp) عام ١٩٩٩ قد قـام بدراسـة العلاقة بين المخ والتعلم وكيفية عمل المخ، وتوصل إلى أن النصف الكـروي الأيسر للمخ يختص بتتابع تجهيز ومعالجة المعلومات اللفظية والعقلانية والمنطقـية، بينما يختص النصف الكروي الأيمن بتجهيز ومعالجة المعلومات غير اللفظية والابتكارية والحدسية.

وتوصـلت العديـد من الدراسات العربية والأجنبية إلى أن مخ الإنسان يتكون من نصـفيين كرويين متماثلين ينشط عمل كل منهما أو كليهما من خلال أساليب التعلم التي يتبـناها الفـرد وبذلك يتضح اتجاه طريقته في تناول الأنشطة العقلية التي يمارسها من خـلال وظـائف النصـفين الكرويين (الأيمن والأيسر) حيث تختلف هذه الوظائف في تـناولها لنوعـية المعلومـات التـي تحتويها الطرق التعليمية التي يتعرض لها الفرد فالنصـف الأيسر يتخصص في معالجة المعلومات اللفظية بالتحليل والترتيب والتجريد، بالإضـافة إلى كونه النصف السائد والمسيطر على العمليات الحسابية والقراءة والكتابة

والكــلام، أمــا النصــف الأيمن فيسيطر على الوظائف غير اللفظية وينفرد بالوظائف المرتــبطة بــالحدس والانفعــال والإبداع والخيال ويسهم النصفان معاً في تطور اللغة ويعملان على تنظيم عمل العديد من أعضاء الجسم كالرئتين والكليتين والعينين واليدين والقلــب والمعدة وغيرها. ومن هذه الدراسات: دراسة صلاح مراد وآخرون (١٩٨٢)، محمود عكاشة (١٩٨٦)، هاشم على (١٩٨٨)، أنور عبد الغفار (١٩٩١)، صفية سلام (١٩٩١)، عفــاف عرابــي (١٩٩٢)، مصــطفى كــامل (١٩٩٣)، هلــيج وآخرون (Hellige et al, 1994)، ســالم محمــد (١٩٩٥)، أنور عبد الغفار (١٩٩٦)، ممدوح صــابر (١٩٩٦)، أحمد الجوهري (١٩٩٧)، محمد أمين (١٩٩٨)، محمد عبد السميع وآخــرون (١٩٩٨)، زكــريا الشربينى ويسرية صــادق (٢٠٠٢)، سامى عبد القوى (٢٠٠٢)، هويــدا غنــية (٢٠٠٢)، أنور عبد الغفار (٢٠٠٣)، ومحمد أمين (٢٠٠٣)، وهــذا مــا دعي البعض إلى وصف المدرسة بأنها مؤسسة تعليمية يسارية العقل تركز على تنمية التفكير التحليلي المنطقي والخطى في مقابل التفكير الكلى والحدسي والفنى.

وقــد تــأكد لأغلــب المشتغلين في مجال أنماط معالجة المعلومات أن النصف الكروي الأيسر (النمط الأيسر) ينشط بشكل ملحوظ حينما يتعامل الفرد مع معلومات لفظية ويهتم بالتفاصيل، في حين ينشط النصف الكروي الأيمن (النمط الأيمن) عندما يتعامل مع معلومات مكانية بصرية ويهتم بالإطار العام، وهو ما أطلق عليه مع بداية الســبعينات مــن القرن الماضي بالسيادة النصفية Hemisphericity كمفهوم، ويشير إلــى نــزعة الفــرد لتفضــيل أحد النصفين على الآخر عند التعامل مع نمط ما من المعلومــات وكيف تتمركز العمليات المعرفية المختلفة بالجانب الأيسر مقابل الجانب الأيمن من المخ. (لطفي عبد الباسط، ٢٠٠٠: ٢٨٨)

وفى هذا الإطار يؤكد مؤلف الكتاب على أن مثل هذا التركيز للجهود التربوية وكذلــك عــدم ملائمــة المنهج الدراسي لميول الطلاب واتجاهاتهم، وعدم مراعاة المــنهج للإمكانــات والقدرات، واعتماد المقررات على الجوانب النظرية أكثر من الجوانــب العملــية، والاهتمام بكم المعلومات قد يؤدى إلى حدوث صعوبات التعلم لدى المتعلمين.

وفــى كلــتا الحالتين فالتلاميذ بهذه الصورة ضحايا لعدم فهم النظام التعليمي وطــرقه لوظــائف النصفين الكرويين للمخ وعلاقتهما باستقبال وتناول المعلومات، وعلى ذلك فالاستراتيجية التقليدية للتدريس مثل المحاضرة تعد غير ملائمة ومعوقة للتلمــيذ الذي يسيطر لديه نصف المخ الأيمن وبالتالي فالمدرسة الحالية تعتبر مكان فشل وإحباط للتلميذ ذوى النمط الأيمن في معالجة المعلومات.

ودراســة النصــفين الكرويين أزداد الاهتمام به في الآونة الأخيرة خاصة بعد وضــع اختبارات تقيس وظائف النصفين الكرويين على يد تورانس ومساعديه، فقد وضــعوا سلســلة من الاختبارات تصلح لكافة الأعمار الزمنية لقياس أداء النصفين الكرويين وقد أعدت معظم هذه الاختبارات لتصلح للاستخدام في البيئة المصرية.

وهــناك عدد كبير من الدراسات والبحوث التي تناولت معالجة المعلومات عن طــريق تفضــيل أحــد نصــفى المخ باستخدام اختبارات تورانس ومساعديه وفى مجالات متعددة.

ويرتــبط بالنصــفين الكرويــن أنماط التعلم والتفكير لدى الأفراد، حيث ذكر صــلاح مــراد (١٩٨٨) أن المقصــود بأنمــاط التعلم والتفكير، هو استخدام أحد النصــفين الكرويــن للمخ الأيمن أو الأيسر أو كليهما معاً (المتكامل) في العمليات العقيلة وتجهيز المعلومات أو السلوك.

ويكثر استخدام مصطلح تجهيز أو معالجة المعلومات Information Processing في الكثير من الأدبيات والدراسات مع الأجهزة ومع الإنسان على السواء.

ومن ناحية أخــرى فقــد ارتبط بمفهوم أنمــاط معالجة المعلومات Style of Information Processing مفاهيم أخــرى هي أشبه بالمرادف له ومتطابقة معــه وهــى (مفهــوم أنماط التعلم والتفكير Style of learning and thinking، ومفهوم أنمــاط السيطرة المخية Hemispherity Style، ومفهوم أنمــاط السيــادة النصفية Hemisphericity Style، ومفهوم السيادة الجانبية).

ويعتــبر بــول تورانس Paul Torrance أول من استخدم نمط التعلم والتفكير لــدى الأطفال، وأعتبره مرادفا لنمط معالجة المعلومات. (زكريا الشربينى ويسرية صادق، ٢٠٠٢، ٧٣)

وقد استخدم هذا المصطلح وهو (أنماط معالجة المعلومات Style of Information Processing) فــي دراسات: هاشم على (١٩٨٨)، ووليج (Wooledge, 1989)، محمــود عكاشة (١٩٩١)، يورك (York , 1997)، سمية على وسالم شماس (١٩٩٩) وعــرّفوه بأنه " استخدام أحد النصفين الكرويين للمخ (الأيمن أو الأيسر) أو كليهما معا (المتكامل) في العمليات العقلية الخاصة بمعالجة المعلومات أو السلوك ".

ومــن ناحية أخرى فقد أكدت نتائج الدراسات والبحوث السابقة على أن معظم التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يسيطر لديهم النمط الأيمن وقد يرجع السبب في ذلك إلــى وجودهــم في وسط تعليمي قائم على وظائف نصف المخ الأيسر، كما أكدت علــى احــتمال وجــود اضطراب وظيفي بنصف المخ الأيسر لدى التلاميذ ذوى

صـــعوبات الـــتعلم مثل دراسة: شانون وريس (Shannon & Rice, 1982)، بيكر وآخرون (Bakker et al, 1990)، مورسن (Morrison, 1990)، ماسيوتو وآخرون (Masutto et al, 1994)، كابــرز (Kappers, 1997) ، زيـــرا (Zera, 1997)، جوجينج وآخرون (GuoJing et al, 2001)، اليزى زيرا (Aioyzy-Zera, 2001)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، وباور (Bauer, 2002).

وعلى هذا فإن من أهم أسباب صعوبات التعلم لدى بعض التلاميذ قد تعود إلى مـــا يعانـــيه هؤلاء التلاميذ من اضطرابات في وظائف نصف المخ الأيسر وكذلك سيطرة النمط الأيمن من أنماط معالجة المعلومات (نصف المخ الأيمن).

والمدرسة تلعب دوراً هاماً في علاج صعوبات التعلم بوصفها الجهة المسئولة مسئولية مباشرة عن التعلم ويجب على المدرسة التركيز على التلاميذ الذين يعانون مـــن صعوبات في التعلم ولا يستطيعون الإفادة من خبرات التعلم والأنشطة المتاحة في الفصل الدراسي وخارجه مما يجعلهم لا يحققون أهداف المدرسة ولا يستطيعون الوصـــول إلـــى مســـتوى التمكـــن الـــذي يمكـــن لهم أن يصلوا إليه، مثل هؤلاء التلامـــيذ هـــم الذيـــن يجب أن يكونوا في بؤرة الاهتمام المدرسي من حيث توفير الأنشـــطة العلاجية التعليمية المناسبة وهذا لا يتم إلا في ضوء الكشف عنهم وتهيئة ظـــروف الـــتعلم أو العلاج المفرد بهدف مساعدة كل تلميذ على تخطى صعوبات تعلمه. (سيد عثمان، ١٩٧٩، ٣٧)

وبـــناء علـــى ما تقدم فإن هؤلاء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والذين يسيطر لديهـــم نصـــف المـــخ الأيمن يعانون من مشكلات في التعلم أثناء دراستهم ويرجع الســـبب في ذلك إلى تفضيلهم لنمط معين في معالجة المعلومات يعتمد على وظائف نصـــف المخ الأيمن والذي لا يتناسب مع النظم التعليمية والمناهج التي تعتمد على أنشـــطة ووظـــائف نصـــف المخ الأيسر، وبالتالي فإذا أردنا رفع كفاءة التعلم في الفصـــل الدراسي فنحن في حاجة ماسة إلى استخدام أساليب تدريس خاصة بتنشيط الـــنمط غـــير المسيطر في معالجة المعلومات لدى هؤلاء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم لتحسين أدائهم الدراسي.

وفى إطار تشخيص التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من خلال وظائف النصفين الكرويين بالمخ في البيئة الأجنبية أجريت العديد من الدراسات منها:

دراسة مورسن (Morrison, 1990) والتي اهتمت بالعلاقة بين النصفين الكرويين والسيطرة المخية وأن يكون الفرد ضمن ذوى صعوبات التعلم، فقد استخدم في هذه الدراسة مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة

بين التخصص الوظيفي وسيطرة أحد نصفى المخ وصعوبات التعلم، وكان النمط الأيمن (نصف المخ الأيمن) في معالجة المعلومات هو المسيطر لدى ذوى صعوبات التعلم.

أما دراسة ماسيوتو وآخرون (Masutto et al, 1994)، والتي استهدفت التحقق من صدق تصنيف بيكر Bakker النفس – عصبي لصعوبات القراءة في البيئة الإيطالية باستخدام مهمة الاستماع الثنائي كوسيلة صادقة في التشخيص التمييزى للتلاميذ ذوى صعوبات تعلم القراءة الإدراكية والعاديين فقد توصلت إلى أن ذوى صعوبات تعلم القراءة الإدراكية يسيطر لديهم النمط الأيمن في معالجة المعلومات (نصف المخ الأيمن).

وفى إطار تقديم برامج علاجية (تدريبية) للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم قائمة على أساس نمط معالجة المعلومات المسيطر لديهم فقد أجريت بعض الدراسات الأجنبية والعربية منها:

دراسة ووليج (Woolegdge, 1989) والتي هدفت إلى تطبيق مدخل نشاط حركي على مجموعة من تلاميذ المدرسة الابتدائية ذوى صعوبات التعلم الذين غالباً ما يظهرون مستوى منخفضاً من النمط المتكامل في تجهيز ومعالجة المعلومات وقد استخدم في هذه الدراسة مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير، وتوصلت هذه الدراسة إلى أن البرامج التي تتكون من أنشطة متعددة الأنماط (أيمن، أيسر، متكامل) وأنشطة حل المشكلات وأنشطة نمائية فعالة تفيد في تحسين النمط المتكامل في تجهيز ومعالجة المعلومات لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

كما أجريت دراسة بيكر وآخرون (Bakker et al, 1990) بهدف معالجة ذوى صعوبات القراءة اللغوية والإدراكية باستخدام مثيرات نوعية محددة لتنشيط نصف المخ غير المسيطر لديهم، وكانت تتضمن عينة هذه الدراسة مجموعتين ضابطتين ذوى صعوبات القراءة اللغوية والإدراكية ، وتوصلت الدراسة إلى وجود تحسن دال في الطلاقة اللفظية لقراءة الكلمة لدى المجموعة التجريبية ذوى صعوبات القراءة الإدراكية عن المجموعة الضابطة من ذوى صعوبات القراءة اللغوية.

أما دراسة جريس (Grace, 1992) فقد استهدفت معرفة تأثير المثيرات النصف مخية المحددة التي تقدم لتنشيط نصف المخ كل حسب نصف المخ غير المسيطر لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة من النوع اللغوي والنوع الإدراكى، وذلك على عينة عددها ٢٦ طفلاً منهم ١٧ طفلاً ذي صعوبات في القراءة اللغوية، و٩ أطفال ذوى صعوبات في القراءة الإدراكية، وقسموا إلى أربع مجموعات منهم مجموعتين

تجريبيتيــن ومجموعتيــن ضــابطتين، أشـــارت النتائج إلى وجود تحسن في الأداء الأكاديمي إلا أنه لم يكن دالاً إحصائياً عن المجموعات الضابطة.

بينما أجريت دراسة كابرز (Kappers, 1997) بهدف معرفة تأثيرات المعالجة لنصــف المـــخ المحـــدد على الأداء الأكاديمي للتلاميذ ذوى الصعوبات الحادة في القـــراءة وذلــك بتنشــيط نصف المخ غير المسيطر، وتوصلت الدراسة إلى وجود تحسن في مستوى قراءة الكلمة المفردة وقراءة النص.

فـــي حين أجـــرى يورك (York, 1997) دراسة استهدفت معرفة آثار تفضيل الـــنمط الأيمن أو الأيسر على التحصيل لدى تلاميذ المدارس المتوسطة، ونجد أنه استخدم مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير، وتوصلت الدراسة إلى وجود ارتباط بين أنماط التعلم والتفكير وصعوبات التعلم.

وأخـــيرا من الدراسات العربية في مجال وظائف النصفين الكرويين وعلاقتها بصـــعوبات التعلم دراسة هويدا غنية (٢٠٠٢) والتي هدفت إلى معرفة مدى فعالية استخدام برنامج تدريبي قائم على أساس وظائف نصف المخ الأيسر "المسيطر" في تشـــخيص وعـــلاج بعـــض صـــعوبات التعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وتكونـــت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوى صـــعوبات الـــتعلم، وتـــم تقســـيم العينة إلى مجموعتين (مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة) وبلغ عدد كل منها (٣٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائـــي بإدارة شبين القناطر التعليمية، ومن الأدوات التي أعتمدت عليها الدراسة مهمـــة الاستماع الثنائي، واختبار أنماط التعلم والتفكير، وبرنامج قائم على أنشطة وتدريـــبات لتنشـــيط نصف المخ غير المسيطر (نصف المخ الأيسر) لدى التلاميذ ذوى صـــعوبات التعلم. ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن النمط المسيطر لـــدى التلامـــيذ ذوى صـــعوبات التعلم هو النمط الأيمن، وأن النمط المسيطر لدى التلاميذ العاديين هو النمط الأيسر، كما أكدت النتائج فعالية البرنامج التدريبي المقدم للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم في تشخيص وعلاج بعض صعوبات التعلم لديهم.

ومما سبق يمكن أن تتبلور مشكلة البحث في محاولة الإجابة على التساؤلات الآتية:

١- هـــل يختلف التلاميذ ذوو صعوبات التعلم في مادة العلوم عن أقرانهم العاديين في أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل)؟

٢- مـــا هو نمط معالجة المعلومات المسيطر لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم؟

٣- هـل تختلف أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم باختلاف نوع الجنس (ذكور/ إناث)؟

٤- هل تختلف أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم باختلاف مستوى حدة صعوبة التعلم (خفيفة/ متوسطة/ شديدة)؟

أهداف البحث :

تتمثل أهداف البحث الحالى فيما يلي:

١- التعرف على الفروق بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم وأقرانهم العاديين في أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل).

٢- التعرف على نمط معالجة المعلومات المسيطر لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم.

٣- التعرف على الفروق بين التلاميذ ذوى صعوبات تعلم العلوم في أنماط معالجة المعلومات (أيمن/أيسر/متكامل) تبعاً لنوع الجنس (ذكور/ إناث).

٤- التعرف على الفروق بين التلاميذ ذوى صعوبات تعلم العلوم في أنماط معالجة المعلومات (أيمن/أيسر/متكامل) تبعا لمستوى حدة صعوبة التعلم (خفيفة/ متوسطة/ شديدة).

أهمية البحث :

إن ظاهرة السيادة النصفية تعتبر إحدى أهم العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عند البحث عن أفضل فهم للفروق الفردية بين المدرسين والتلاميذ على حد سواء.

ويذكر جاردنر (Gardner) عام ١٩٩١ أن من أسباب صعوبات التعلم في المدارس هو أن معظم الأنظمة والأنشطة التعليمية لا تتلاءم مع نمط معالجة المعلومات الذي يستخدمه بعض التلاميذ. (York, 1997)

إلا أن القائمين على العملية التعليمية وواضعي المناهج لم يهتموا بوظائف النصفين الكرويين بالمخ. رغم أن المخ هو العضو المسئول عن التعلم، فهو يستقبل المعلومات ويقوم بتشغيلها. وعندما نقول أن شخصا ما قد تعلم شيئا فهذا يعنى أن المخ هو الذي تعلم، ولذلك فإهمال وتجاهل الفروق الفردية بين التلاميذ وأساليبهم في حل المشكلات من الممكن أن يكون له تأثير سلبي على الأداء الأكاديمي لدى التلاميذ. (عبد الوهاب كامل، ٢٠٠٤: ١٢٧)

ومـن ثـم يجب على المعلمين ألاّ يتحيزوا لوظائف النصف الكروي الأيسر على حساب وظـائف النصف الأيمن فيعتبر ذلك طاقة معطلة ولابد أن يحاول المعلم تغذية النصـفين الكرويين بالمعلومات اللازمة لكل منهما. لأن التكامل في تلك الوظائف هو المطلب الأساسي لأي عملية تعليمية ناجحة. وضرورة العمل على التنوع في مقدار ومستوى تنظيم المعلومات المطلوب لكلا النصفين الكرويين بالمخ لأن ذلك يؤدى إلى ضرورة تعليم التفكير كناتج لعملية التكامل. (عبد الوهاب كامل، ١٩٩٣أ: ٣٣-٤١)

وتتضح الحاجة إلى البحث الحالى فيما له من أهمية تتمثل فيما يلي:

١- توضيح نمط معالجة المعلومات المسيطر لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وذلك لمساعدة رجال التربية والتعليم من منطلق أن القدرات التي تلعب دوراً فاعلاً في عمليات التعلم والتعليم تعتمد على وظائف النصفين الكرويين (الأيمن/ الأيسر) وبهما معاً (المتكامل)، لهذا فإنه من الواجب توضيح هذه الوظائف الخاصة بكل نصف كروى لأخذها في الاعتبار عند إعداد المناهج والوسائل واستخدام طرق التدريس.

٢- إن الاهتمام بوظائف النصفين الكرويين (الأيمن/ الأيسر) يساعدنا على التعامل معها بما يفيد المعلمين والقائمين على العملية التعليمية في حل بعض صعوبات التعلم والتخطيط لإعداد التدريبات والأنشطة التعليمية المناسبة لتنمية نمط معالجة المعلومات غير المسيطر لدى المتعلمين والعكس.

٣- تمثل دراسة أنماط معالجة المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ضرورة هامة، حيث تعد بعداً هاماً يسهم في تحقيق أهداف العملية التربوية، وتدعم في المتعلم القدرة على مواجهة التغييرات السريعة التي تطرأ على المجتمع في كافة جوانب الحياة المختلفة.

٤- يسهم التعرف على أنماط معالجة المعلومات لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في تعديل النمط المسيطر والذي قد يسبب إعاقة لمستوى الأداء في المهارات الأكاديمية ولكي يبدأ الانتقال بذوي صعوبات التعلم من دافعية سالبة معطلة إلى دافعية موجبة نشطة ترفع معدل الأداء الدراسي.

فروض البحث :

في ضوء تساؤلات وأهداف البحث وما أسفر عنه الإطار النظري والدراسات والبحوث السابقة يمكن طرح الفروض التالية:

١- يختــلف التلاميذ ذوو صعوبات التعلم في مادة العلوم عن أقرانهم العاديين في أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل).
٢- يســيطر النمط الأيمن من أنماط معالجة المعلومات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم.
٣- تختلف أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم باختلاف نوع الجنس (ذكور/ إناث).
٤- لا تخــتلف أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم باختلاف مستوى حدة صعوبة التعلم (خفيفة/ متوسطة/ شديدة).

مصطلحات البحث :

١- أنماط معالجة المعلومات Style of Information Processing:

ويقصد بها استخدام أحد النصفين الكرويين للمخ (الأيمن أو الأيسر) أو كليهما معــاً (المــتكامل) فــي العملــيات العقلــية الخاصة بتجهيز ومعالجة المعلومات. (سمية على وسالم شماس، ١٩٩٩: ٣٢٥)

أ - النمط الأيمن Right Style:

يذكــر فــوزي عزت (٢٠٠٠: ٥٩-٦٠) أن تورانس (Torrance, 1978) قد أشار إلى أن النمط الأيمن يقصد به وظائف النصف الأيمن من المخ ومدى استخدام التلمــيذ لهذه الوظائف والتي تتمثل، في: التعرف على وتذكر الوجوه الاستجابة المصــورة والمتحركة عدم الثبات (أي التجديد) في التجريب والتعلم والتفكير الاســتجابة العاطفية والشعورية تفسير لغة الأجسام بسهولة - إنتاج أفكار ساخرة (مــرحة) - الــتعامل مــع المعلومات بطريقة ذاتية - حل المشكلات بطريقة غير مباشــرة - المبادأة والتفكير المجرد - حب التغيير - استعمال الاستعارة والتناظر (التشــبيه) في الاستجابة للمثيرات الوجدانية - التعامل مع عدة مشكلات في وقت واحــد الابــتكار في حل المشكلات إعطاء معلومات كثيرة عن طريق التمثيل والحركة استخدام الخيال في التذكر فهم الحقائق الجديدة وغير المحددة.

ب- النمط الأيسر Left Style:

ويذكــر نبيل فضل (٢٠٠٤: ٣٧٣) أن تورانس (Torrance, 1978) قد أشار إلــى أن الــنمط الأيسر يقصد به وظائف النصف الأيسر من المخ ومدى استخدام

التلميذ لهذه الوظائف والتي تتمثل في: تذكر المعلومات بطريقة لفظية - الاكتشاف المنظم المتدرج - التفكير المنطقي - الجدية والنظام والتخطيط لحل المشكلات - فهم الحقائق الواضحة المنطقية في حل المشكلات.

ج- النمط المتكامل Integrated Style:

ويقصد به استخدام التلميذ لأنماط النصفين الأيمن والأيسر بشكل متساو. (صلاح مراد ومحمد عامر، ٢٠٠١: ١٤)

وعلى هذا يرى مؤلف هذا الكتاب أن التلميذ ذو النمط الأيمن يسيطر على أداءه وظائف نصف المخ الأيمن، والتلميذ ذو النمط الأيسر يسيطر على أداءه وظائف نصف المخ الأيسر. أما التلميذ ذو النمط المتكامل فيتساوى لديه استخدام النصفين الكرويين.

٢- صعوبات التعلم Learning Difficulties:

يرى السيد عبد الحميد (١٩٩٦: ١٣٣) أن صعوبات التعلم تشير إلى مجموعة غير متجانسة من الأفراد داخل الفصل الدراسي العادي، ذوى ذكاء متوسط أو فوق المتوسط، يظهرون اضطراباً في العمليات النفسية الأساسية والتي يظهر أثرها من خلال التباعد الواضح بين التحصيل المتوقع والتحصيل الفعلي لديهم في المهارات الأساسية لفهم و/أو استخدام اللغة المقروءة أو المسموعة والمجالات الأكاديمية الأخرى، وأن هذه الاضطرابات في العمليات النفسية الأساسية من المحتمل أنها ترجع إلى وجود خلل أو تأخر في نمو الجهاز العصبي المركزي، ولا ترجع صعوبة تعلم هؤلاء الأفراد إلى وجود إعاقات حسية أو بدنية، ولا إلى الحرمان البيئي سواء كان يتمثل في الحرمان الثقافي، أو الاقتصادي أو نقص الفرصة للتعلم، كما لا ترجع الصعوبة إلى الاضطرابات الانفعالية الشديدة.

إلا أن سيد عثمان (١٩٧٩: ٢٩-٣٠) يذكر أن صعوبات التعلم تعنى عدم استطاعة التلاميذ الإفادة من خبرات وأنشطة التعلم المتاحة في الفصل الدراسي وخارجه، ولا يستطيعون الوصول إلى مستوى التمكن الذي يمكن لهم أن يصلوا إليه، ويستبعد من هؤلاء المعاقين عقليا وجسميا، والمصابين بأمراض وعيوب السمع والبصر.

ويرى مؤلف هذا الكتاب أن مفهوم صعوبات التعلم تحت مصطلح Learning Disabilities لا يعبر عن مفهوم صعوبات التعلم، وذلك لأنه من الناحية المعجمية واللغوية والإجرائية يعنى عدم القدرة والعجز عن التعلم ويعتبر لونا من ألوان

الــتعويق الشــديد الذي يدخل صاحبه في فئة الذين يحتاجون إلي التربية الخاصة، وهــذا لا يــتفق مع فئة العاديين الذين يعانون من صعوبات تعلم مدرسي، وبالتالي يــرفض البحــث الحالي هذا المصطلح ويتبنى المصطلح الآخر المعبر تعبيراً دقيقا والأكثر واقعية والتصاقاً بالمفهوم اللغوي والإجرائي وأفضل ترجمة لمعنى صعوبة التعلم وهو Learning Difficulties.

ويعــرف مؤلــف هــذا الكتاب التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم إجرائــياً فــي البحث الحالى "بأنهم "مجموعة التلاميذ ذوى الذكاء المتوسط أو فوق المتوســط، والذيــن يظهرون تباعداً واضحاً بين أدائهم المتوقع (كما يقاس باختبار كــاتل للذكاء) وبين أدائهم الفعلي (كما يقاس بالاختبار التحصيلي في مادة العلوم)، ويكــون ذلك في صورة قصور في أدائهم في اختبار العلوم بالمقارنة بأقرانهم في نفــس العمــر الزمني ومستوى الذكاء والصف الدراسي، كما أن هؤلاء التلاميذ لا يعــانون من مشكلات حسية سواء كانت (سمعية بصرية - حركية) وانهم ليسوا متخلفيــن عقلــياً ولا يعــانون مــن حرمان بيئي سواء كان (ثقافي اقتصادي - تعليمي) أو اعتلال صحي".

الطريقة والإجراءات :

أولاً: عينـة البحث :

بلــغ عــدد أفراد العينة الأولية للبحث الحالى (٥١٣) تلميذاً وتلميذة تم اختيارهم مــن بين تلاميذ المرحلة الإعدادية بالصف الثاني الإعدادي للعام الدراسي (٢٠٠٤-٢٠٠٥) بإدارة التل الكبير التعليمية بمدارس مدينة التل الكبير بمحافظة الإسماعيلية.

وقد روعي عند اختيار عينة البحث ما يلي:

١- أن يــتراوح العمــر بين ١٢: ١٤ سنة لأنها هي السن التي تظهر فيه صعوبات التعلم الأكاديمية جلية، بالإضافة إلى تناسب هذه السن مع أدوات البحث الحالى.
٢- أن تضم العينة عدداً متساوياً من الذكور ومن الإناث قدر الإمكان عملياً.
٣- أن تضــم العينة مختلف المستويات الاجتماعية والاقتصادية الموجودة بمجتمع العينة.

ولاختبار العينة النهائية – عينة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم – فقد قام مؤلف الكتاب باتباع الخطوات التالية:

١- تطبيق محك التباعد الخارجي بين الذكاء والتحصيل.
٢- تطبيق محك الاستبعاد.

٣- تطبيق مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

وفيما يلي بيان بالخطوات السابقة :

١- تطبيق محك التباعد الخارجي بين الذكاء والتحصيل:

ولتطبيق محك التباعد الخارجي، فقد قام مؤلف الكتاب بتطبيق اختبار تحصيلي في مادة العلوم من إعداده، ثم تطبيق اختبار كاتل للذكاء: المقياس الثاني "الجزء الأول والثاني" إعداد/ أحمد عبد العزيز سلامة وعبد السلام عبد القادر عبد الغفار (١٩٧٠) وذلك لتحديد التباعد الخارجي وذلك على عينة البحث الأولية التي بلغت (٥١٣) تلميذاً وتلميذة يقعون في خمسة عشر فصلاً دراسياً ضمن أربعة مدارس إعدادية بإدارة التل الكبير التعليمية والجدول التالي يوضح بيان هذه العينة.

جدول (٤)

العينة الأولية للدراسة

م	المدرسة	الفصل	عدد التلاميذ		
			ذكور	إناث	الإجمالي
١.	مدرسة التل الكبير الإعدادية الجديدة المشتركة	١/٢	١٧	١٥	٣٢
		٢/٢	١٧	١٥	٣٢
		٣/٢	١٧	١٥	٣٢
		٤/٢	١٧	١٥	٣٢
		٥/٢	١٦	١٥	٣١
		٦/٢	١٦	١٥	٣١
٢.	مدرسة التل الكبير الإعدادية بنين	١/٢	٣٥	--	٣٥
		٢/٢	٣٥	--	٣٥
		٣/٢	٣٥	--	٣٥
٣.	مدرسة التل الكبير الإعدادية بنات	١/٢	--	٣٧	٣٧
		٢/٢	--	٣٧	٣٧
		٣/٢	--	٣٨	٣٨
٤.	مدرسة السلام الإعدادية المشتركة	١/٢	١٩	١٦	٣٥
		٢/٢	١٩	١٧	٣٦
		٣/٢	١٧	١٨	٣٥
	الاجمالى	١٥	٢٦٠	٢٥٣	٥١٣

وتـم استبعاد (١٩٠) تلميذاً وتلميذة من العينة الكلية وتمثلت أسباب استبعادهم في الآتي:

- عـدم كتابة أسماءهم على بعض أوراق الإجابة بالعينة للاختبار التحصيلي في مادة العلوم واختبار كاتل للذكاء وعددهم (٦٩) تلميذاً وتلميذة.
- عدم فهم تعليمات الاختبار واختيار أكثر من بديل للإجابة على المفردة الواحدة وعددهم (٢٨) تلميذاً وتلميذة.
- عـدم قـدرة بعض التلاميذ على قراءة مفردات الاختبار وعددهم (٥٨) تلميذاً وتلميذة.
- تغيـب بعض التلاميذ وعدم إكمال الأداء في الاختبارين وعددهم (٣٥) تلميذاً وتلميذة.

وبذلـك يصـبح حجم العينة بعد هذه الخطوة (٣٢٣) تلميذاً وتلميذة، وبعد ذلك تم رصد درجات أفراد العينة واختبار كاتل للذكاء والاختبار التحصيلي في مادة العلوم.

ثـم تـم حصـر التلاميذ الذين حصلوا على نسبة ذكاء تزيد عن (٩٠) درجة واسـتبعد التلامـيذ الذيـن حصلوا على نسبة ذكاء تقل عن ذلك وعلى اعتبار أنها درجـات دون المتوسـط طبقاً لمعايير اختبار الذكاء. وبعد ذلك تم اختيار التلاميذ الذين حصلوا على درجات أقل من المتوسط في الاختبار التحصيلي في مادة العلوم مع أنهم ذوي نسبة ذكاء تزيد عن ٩٠ درجة ولديهم تباعد مقداره انحراف معياري واحـد علـى الأقل بين درجاتهم في التحصيل والذكاء لصالح درجاتهم في الذكاء واعتـبارهم تلامـيذ يمـثلون العينة المبدئية لصعوبات التعلم وبلغ عددهم بعد هذا الإجراء إلى (١٤٨) تلميذاً وتلميذة.

٢- تطبيق محك الاستبعاد:

يعتـبر محك الاستبعاد من المحكات الهامة في تشخيص حالات التلاميذ ذوو صـعوبات الـتعلم وفيه يتم استبعاد التلاميذ الذين ترجع صعوبات التعلم لديهم إلى حالات الإعاقة السمعية أو البصرية أو الحركية أو العوامل البيئية أو التخلف العقلي أو الاضطراب الانفعالي أو الحرمان البيئي أو الثقافي.

وبـناءاً على هذا المحك فقد قام مؤلف الكتاب بمقابلة التلاميذ (العينة المبدئية لصـعوبات التعلم) كل تلميذ على حدة مع إجراء حوار معه للتأكد من أنه لا يعاني من أية إعاقة حسية أو جسدية واضحة (مثل ضعف السمع والبصر "كالحول مثلاً") أو الإعاقـات البدنية كحالات شلل الأطفال، كما اعتمد أيضاً مؤلف الكتاب في هذا

الإجــراء على الزائرة الصحية الموجودة بكل مدرسة، وفي ضوء هذا الإجراء تم اســتبعاد (١٥) حالــة ليصــل عدد أفراد العينة إلى (١٣٣) تلميذاً وتلميذة، كما قام مؤلف الكتاب أيضاً بجمع بيانات عن المستوى الاجتماعي للتلاميذ وذلك من خلال أســئلة مباشــرة لهم وللمدرسين وللأخصائيين الاجتماعيين بكل مدرسة باعتبارهم أكــثر التصــاقاً بالتلامــيذ، ويعرفونهم جيداً وتم استبعاد (٧٠) حالة لديهم ظروف أســرية صــعبة تتمثل في الفقر الشديد ومشكلات بين الأب والأم ليصل عدد أفراد عينة صعوبات التعلم إلى (٦٣) تلميذاً وتلميذة.

٣- تطبــيق مقايــيس تقديــر الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم (إعداد/ فتحي الزيات ٢٠٠٠، أ):

وحــتى يتأكد مؤلف الكتاب من صدق تشخيص عينة التلاميذ ذوي صعوبات الــتعلم، فقد قام بتطبيق مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات الــتعلم علــى كــل تلميذ وذلك من خلال قائمة يجيب عليها معلمي الفصول الذين أمضــوا سنوات سابقة مع التلميذ ويقومون بالتدريس له هذا العام، وقد اتضح صدق تشــخيص عيــنة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم حيث حصلوا على درجات مرتفعة على المقاييس مما يعني أن هؤلاء التلاميذ يعانون من صعوبات واضحة في التعلم.
والجدول التالي يوضح بيان عينة صعوبات التعلم النهائية :

جدول (٥)
العينة النهائية لصعوبات التعلم

م	المدرسة	الفصل	عدد التلاميذ		
			ذكور	إناث	الإجمالي
١.	مدرسة التــل الكبير الإعداديــة الجديدة	٢/١	١	١	٢
		٢/٢	٢	٣	٥
		٢/٣	–	٢	٢
		٢/٤	٤	٢	٦
		٢/٥	٣	١	٤
		٢/٦	١	٢	٣
٢.	مدرسة التل الكبير الإعدادية بنين	٢/١	٥	–	٥
		٢/٢	٤	–	٤
		٢/٣	٤	–	٤

م	المدرسة	الفصل	عدد التلاميذ		
			ذكور	إناث	الإجمالي
٣.	مدرسة التل الكبير الإعدادية بنات	٢/١	-	١	١
		٢/٢	-	٧	٧
		٢/٣	-	٧	٧
٤.	مدرسة السلام الإعدادية المشتركة	٢/١	-	٣	٣
		٢/٢	٢	١	٣
		٢/٣	٤	٣	٧
	الاجمالى	١٥	٣٠	٣٣	٦٣

ثم قام مؤلف الكتاب بعد ذلك بتصنيف التلاميذ ذوي صعوبات التعلم إلى ثلاثة مستويات مختلفة من الصعوبة في التعلم وذلك على مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم كالتالي:

- تلاميذ ذوي صعوبات تعلم خفيفة: وهم مدى درجاتهم من ٢١ - أقل من ٢٥ درجة وعددهم (٢٥) تلميذاً وتلميذة.
- تلاميذ ذوي صعوبات تعلم متوسطة: وهم مدى درجاتهم من ٢٥ - أقل من ٣٠ درجة وعددهم (١٩) تلميذاً وتلميذة.
- تلاميذ ذوي صعوبات تعلم شديدة: وهم مدى درجاتهم أكبر من ٣٠ درجة وعددهم (١٩) تلميذاً وتلميذة.

والجدول التالي يوضح بيان عينة صعوبات التعلم وفقاً لمستويات الصعوبة المختلفة.

جدول (٦)

عينة صعوبات التعلم وفقا لمستويات الصعوبة المختلفة

م	درجة الصعوبة	عدد التلاميذ		
		ذكور	إناث	الإجمالي
١.	صعوبات تعلم خفيفة	١٣	١٢	٢٥
٢.	صعوبات تعلم متوسطة	١١	٨	١٩
٣.	صعوبات تعلم شديدة	٦	١٣	١٩
	الإجمالي	٣٠	٣٣	٦٣

ثـم قـام مؤلف الكتاب بعد ذلك بتطبيق مقياس أنماط التعليم والتفكير المعدل علـى مجموعـة مـن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بمستوياتها الثلاثة (الخفيفة – المتوسـطة – الشديدة) والتي بلغ عددها (٦٣) تلميذاً وتلميذة ومجموعة مماثلة لهم مـن العاديين وبالتالـي أصبحت العينة النهائية للدراسة تتكون من (١٢٦) تلميذاً وتلمـيذة، وتم تصحيح المقياس ورصد الدرجات لإجراء المعالجة الإحصائية لتلك الدرجات وتحليلها وتفسيرها.

ثانياً: أدوات البحث :

يعرض مؤلف الكتاب في الجزء التالي للأدوات المستخدمة في البحث الحالى والتي تشتمل على:

١- اختبار تحصيلي في مادة العلوم للصف الثاني الإعدادي. إعداد مؤلف الكتاب.
٢- اختـبار كـاتل للذكاء "المقياس الثاني" الجزء الأول والثاني. إعداد/ أحمد عبد العزيز سلامة وعبد السلام عبد القادر عبد الغفار (١٩٧٠).
٣- مقايـيس تقديـر الخصـائص السـلوكية للتلامـيذ ذوي صـعوبات التعلم. إعداد/ فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٠، أ).
٤- مقـياس تورانـس لأنمـاط التعلم والتفكير. ترجمة وإعداد/ صلاح أحمـد مـراد (١٩٨٨) وتعديل وتقنين مؤلف الكتاب على البحث الحالى.

وفيما يلي عرضاً للأدوات المستخدمة:

١- اختـبار التحصيل الدراسي في مادة العلوم للصف الثاني الإعدادي في وحدة "أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة" إعداد/ مؤلف الكتاب

تم إعداد الاختبار التحصيلي وضبطه في وحدة المادة من كتاب "أنت والعلوم" المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وقد مرت إجراءات الإعداد بالخطوات التالية:

أ – تحديد الهدف من الاختبار:

يهـدف هـذا الاختبار إلى قياس التحصيل المعرفي في العلوم لتلاميذ الصف الثانـي الإعـدادي، وذلك في وحدة "أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة" من كتاب أنت والعلوم.

ب- تحديد المجال السلوكي الذي يقيسه الاختبار:

ويقصد به محتوى وحدة " أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة " من كتاب

أنـت والعلـوم المقـرر علـى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي إعداد/ محمد كامل وآخـرون (٢٠٠٣-٢٠٠٤)، وله أهمية خاصة لأنه الوسيط الذي تتحقق من خلاله الأهداف ويشمل تحديده أربع مراحل وهي :

١- تحديد الأهداف العامة لمنهج علوم الصف الثاني الإعدادي:

تمـثل الأهـداف حجر الزاوية في العملية التعليمية فهي المسار الذي يوجهها الوجهـة الصحيحة، ومن المعروف أن الأهداف العامة لتدريس العلوم في المرحلة الإعدادية تمثل أهداف بعيدة المدى وتصاغ بطريقة غير محددة.

وقد تم استخلاص الأهداف العامة لمادة العلوم المقررة على المرحلة الإعدادية من كتب المناهج وطرق تدريس العلوم، ودليل معلم العلوم للصف الثاني الإعدادي، ويمكن إيجاز الأهداف العامة في الآتي:

- فهـم البيئة التي يعيش فيها التلاميذ وتفسير ما يحـدث من ظواهر طبيعية أو من صنع الإنسان وذلك في ضوء المفاهيم والقوانين والنظريات التي يدرسها وتؤهله لذلك.
- ربط التلميذ ببيئته ومجتمعه وذلك عن طريق ربط الدراسة بحياته العملية.
- مساعدة التلاميذ على اكتساب المعلومات بصورة وظيفية.
- تدريب التلاميذ على اكتساب المهارات العلمية الأساسية.
- مسـاعدة التلامـيذ علـى اكتساب الاتجاهات العلمية المرغوب فيها بصورة وظيفية.
- مساعدة التلاميذ على اكتساب الميول العلمية المرغوب فيها بصورة وظيفية.
- مسـاعدة التلامـيذ على اكتساب أوجه التقدير العلمية المرغوب فيها بصورة وظيفية.

والواضـح أنهـا أهـداف بعيدة المدى في التحقيق مما لا يساعد على وضع أهداف إجرائية، بيد أننا قمنا باستخلاص الهدف العام وهو:

" إكساب التلاميذ المفاهيم والمعلومات العلمية بصورة وظيفية ".

٢- تحليل محتوى الوحدة الدراسية:

يعـد أسـلوب تحليل محتوى المادة الدراسية أسلوباً علمياً وموضوعياً لتحليل مضمونه ولكي يقيس الاختبار بدقة الوحدة الدراسية التي يتم تناولها فلابد من تحليل عناصر المحتوى التي سيغطيها الاختبار.

وبتحليل موضوعات الوحدة الدراسية "أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة" من كتاب أنت والعلوم للصف الثاني الإعدادي اشتملت على (٩) مفاهيم.

٣- الأهداف المعرفية الإجرائية لمحتوى الوحدة الدراسية:

من الواضح أنه يوجد فرق بين الأهداف العامة لمنهج العلوم في المرحلة الإعدادية والأهداف المعرفية الإجرائية الخاصة بالوحدة الدراسية "أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة" المقررة على تلاميذ الصف الثاني في الفصل الدراسي الأول. حيث تعد الأولى أهداف بعيدة المدى بينما الثانية تعد قريبة المدى ويتم تحقيقها بعد تدريس الدروس. وفي هذا الاختبار التحصيلي أردنا صياغة الأهداف بطريقة إجرائية بحيث يظهر فيه السلوك المتوقع من التلميذ بعد تحقيق الأهداف الإجرائية للدروس.

وفيما يلي قائمة بالأهداف الإجرائية الخاصة بالوحدة الدراسية " أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة " المقررة على تلاميذ الصف الثاني في الفصل الدراسي الأول من كتاب أنت والعلوم:

تهدف هذه الوحدة بعد تدريسها إلى أن يتمكن التلميذ من أن:

١- يميز بين تركيب كل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية.
٢- يعدد وظائف عضيات الخلية النباتية والحيوانية (في حدود ثلاث عضيات).
٣- يقارن بين تركيب كل من الخلية النباتية والحيوانية (من حيث التركيب).
٤- يذكر تركيب الفيروس.
٥- يعدد خصائص الفيروس.
٦- يقارن بين أعراض مرض الحصبة والأنفلونزا (يكتفي بثلاثة).
٧- يحدد الأمراض التي تسببها البكتيريا.
٨- يقارن بين البكتيريا الضارة والبكتيريا النافعة (يكتفي بأربعة).
٩- يقارن بين مرض التيفويد والدرن من حيث الأعراض.
١٠- يقارن بين فطر البنسيليوم والخميرة وعيش الغراب من حيث مدى نفعهم في الحياة.
١١- يطبق استخدام الفطريات النافعة في حياة الإنسان.
١٢- يوضح الاستفادة العملية للطحلب في حياتنا.
١٣- يحدد التطبيق الفعلي للحد من وجود البكتيريا في اللبن.

١٤- يذكر مكان وجود إفرازات الخلية.
١٥- يحدد الأمراض التي تسببها الفيروسات.
١٦- يعدد مرات إصابة الإنسان بالحصبة.
١٧- يعلل عدم استطاعة الفطريات تكوين غذائها.
١٨- يحدد الأمراض التي تسببها الفطريات.
١٩- يتعرف على أنواع الفطريات.
٢٠- يوضح كيفية امتصاص فطر عفن الخبز لغذائه.
٢١- يذكر الطحلب الذي يعتمد عليه اليابانيون كغذاء لهم.
٢٢- يوضح مكان تكاثر فيروس شلل الأطفال.
٢٣- يحدد أعراض الإصابة بمرض التهاب الحلق واللوزتين.
٢٤- يصف المرض الذي يصيب قدم الرياضيين.
٢٥- يفسر انتفاخ ومسامية رغيف الخبز.
٢٦- يطبق استخدام البكتيريا النافعة في حياة الإنسان.
٢٧- يميز بين الأمراض البكتيرية والفطرية.
٢٨- يستخدم الميكروسكوب لفحص النسيج على شريحة.
٢٩- يوضح كيفية تكاثر فطر عفن الخبز.

٤- تحديد المستويات المعرفية التي يقيسها الاختبار:

تم تحديد المستويات المعرفية التي يقيسها الاختبار كما يلي:

أ - التذكر Knowledge:

ويقصد به قدرة التلميذ على تذكر المعارف العلمية المتضمنة بوحدة "أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة" بنفس نصها التي استدخلت في ذاكرته.

ب- الفهم Comprehension:

ويقصد به قدرة التلميذ على تحويل المعارف العلمية المتضمنة بوحدة "أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة" من صيغة إلى صيغة أخرى تحمل نفس المعنى، وتفسيرها ومقارنتها.

ج- التطبيق Application:

ويقصد به قدرة التلميذ على توظيف المعارف العلمية المتعلقة بوحدة "أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة" في مواقف جديدة.

ج- إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي :

تـم تحديد الوزن النسبي لكل موضوع من موضوعات الوحدة الدراسية على أساس:

١- **الفترة الزمنية:** وهو الوقت المخصص لتدريس كل موضوع من موضوعات الوحـدة الدراسية التي تم تحديدها في كتاب الوزارة، وتم الحصول عليها من النشرة الموجودة

لدى المدرسة والتي تهتم بتحديد المنهج وتوزيعه، وذلك كما يلي:

جدول (٧)

الأهمية النسبية لموضوعات

الوحدة الدراسية على أساس الفترة الزمنية

الموضوع	عدد الحصص	الأهمية النسبية
الخلية وحدة البناء والوظيفة للكائن الحي	٥	٥/٢٨×١٠٠= ١٨%
الفيروسات	٥	٥/٢٨×١٠٠= ١٨%
البكتيريا	٦	٦/٢٨×١٠٠= ٢١%
الفطريات	٧	٧/٢٨×١٠٠= ٢٥%
الطحالب	٥	٥/٢٨×١٠٠= ١٨%
الإجمـــالي	٢٨	١٠٠%

٢- الاستشارة العلمية (آراء الخبراء):

نظـراً لأنـه قد يحدث في بعض الأحيان أن يكون الوقت المخصص لتدريس موضـــوع معـين لا يعكس الأهمية النسبية له بالنسبة لبقية موضوعات المقـرر الدراسي. فقد قمنا باستشارة الخبراء في تحديد الأوزان النسبية لموضوعات الوحدة الدراسية "أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة"، حيث تم عرضها على مجموعة مـن المتخصصـين في ميدان تدريس العلوم (مدرسين، موجهين) من أجل إعطاء أوزان خاصـة بالموضوعات (سواء بالترتيب أو غير ذلك) حتى نستطيع أن نحدد الوزن النسبي لموضوعات الوحدة الدراسية، وذلك كما يلي:

جدول (٨)

الأهمية النسبية لموضوعات الوحدة الدراسية على أساس آراء الخبراء

الخبراء / موضوعات الوحدة الدراسية	١ مدرس	٢ مدرس أول	٣ موجه	متوسط الأهمية النسبية
الخلية وحدة البناء والوظيفة للكائن الحي	%١٥	%١٠	%١٤	%١٣
الفيروسات	%١٥	%١٥	%١٧	%١٥,٧
البكتيريا	%٢٥	%٣٠	%٢٣	%٢٦
الفطريات	%٣٥	%٤٠	%٣٥	%٣٦,٧
الطحالب	%١٠	%٥	%١١	%٨,٦
الإجمـــــالي	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠

وفـــي هـــذا الإطار نقدم الأهداف السلوكية لموضوعات الوحدة الدراسية أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة" موزعة على كل مستوى من مستويات القياس على النحو الموضح بالجدول التالي:

جدول (٩)

الأهمية النسبية للأهداف السلوكية لموضوعات الوحدة الدراسية

في المستويات المعرفية الثلاثة (التذكر - الفهم - التطبيق)

موضوعات الوحدة الدراسية	مستويات الأهداف المعرفية			مجموع الأهداف
	تذكر	فهم	تطبيق	
الخلية وحدة البناء والوظيفة للكائن الحي	٢	٢	١	٥
الفيروسات	٤	٢	-	٦
البكتيريا	١	٣	٢	٦
الفطريات	٢	٣	٤	٩
الطحالب	٢	-	١	٣
الإجمـــــالي	١١	١٠	٨	٢٩
الأهمية النسبية	%٣٧,٩	%٣٤,٤	%٢٧,٥	%١٠٠

وفي ضوء الأهمية النسبية تم إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي في بعديـــن، الـــبعد الأول يمثل المحتوى ويشتمل على الموضوعات التي تدرس داخل الوحـــدة الدراســـية، وهـــي عبارة عن خمس موضوعات هي: الخلية وحدة البناء

والوظـــيفة للكائن الحي – الفيروسات – البكتيريا – الفطريات – الطحالب، والبعد الثاني ويمثل الأهداف المعرفية ويشتمل على ثلاث مستويات معرفية هي: التذكر – الفهـــم – التطبـــيق. كما وضع (٢٩) مفردة للاختبار، ويتم تحديد عدد الأسئلة لكل مستوى معرفي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٠)

مواصفات الاختبار التحصيلي

المستوى المعرفي / المحتوى (الموضوعات)	تذكر	أرقام المفردات	فهم	أرقام المفردات	تطبيق	أرقام المفردات	مجموع الفقرات
الخلية وحدة البناء والوظيفة للكائن الحي	٢	٢، ١٤	٢	١، ٣	١	٢٨	٥
الفيروسات	٤	٤، ٥، ١٥، ١٦	٢	٦، ٢٢	–	–	٦
البكتيريا	١	١٣	٣	٧، ٨، ٩	٢	٢٦، ٢٣	٦
الفطريات	٢	١٩، ٢٤	٣	١٠، ٢٠، ٢٩	٤	١١، ١٧، ٢٥، ٢٧	٩
الطحالب	٢	١٨، ٢١	–	–	١	١٢	٣
الإجمالي	١١		١٠		٨		٢٩
الأهمية النسبية	٣٧,٩%		٣٤,٤%		٢٧,٥%		١٠٠%

د – صياغة مفردات (أسئلة) الاختبار:

وقـــع الاختيار على صياغة مفردات الاختبار بنمط الاختبارات الموضوعية حيـــث أنها تناسب طبيعة البحث الحالي، وأيضاً لما لها من مزايا عديدة، حيث أنها تتمتع بدرجة عالية من الثبات في عملية التصحيح، كذلك تستبعد الجانب اللفظي في اســـتجابة التلاميذ عند تقدير الدرجة وتحتاج وقت قصير في الإجابة، وبالتالي يمكن وضع عدد كبير من الأسئلة تشكل جميع الأجزاء التي درسها التلميذ.

وقد تم اختيار ثلاثة أنماط من الأسئلة الموضوعية وهي:

١ – نمط الاختيار من متعدد:

ويـــتكون كـــل سؤال فيها من عبارة ناقصة، وعدد من البدائل المحتملة التي يكمل إحداها وليس كلها العبارة الناقصة ويتم معناها وعددها (١٢) مفردة.

٢- نمط الصواب والخطأ:

وهـــي عبارة عن حقيقة مصاغة في عبارة تقريرية، وعلى التلميذ الحكم على صـــحة أو خطأ العبارة بوضع علامة (✓) أو خطأ (×) مع تصويب الخطأ وعدد هذه المفردات (٧) مفردة.

٣- نمط الإكمال (ملء الفراغات):

ويـــتكون كـــل سؤال فيها من جملة تقريرية ناقصة يتطلب تكملتها. عدد هذه مفردات (١٠) مفردات.

ولقـــد تم مراعاة الشروط اللازمة لكل نوع من أنواع الأسئلة، وذلك من حيث الوضوح، وتغطية جميع المعلومات المطلوب قياسها، وفنيات الصياغة، وشروطها، وإعداد مفتاح التصحيح، والتقليل من احتمال وقوع أخطاء.

وبعـــد صـــياغة مفردات الاختبار التحصيلي، وضعت في شكل كراسة أسئلة مكونـــة مـــن (٢٩) مفردة، تسبقها ورقة التعليمات موضح بها التعليمات الموجهة للتلميذ، وأمثلة لكيفية الإجابة على مفردات الاختبار. ثم صممت ورقة الإجابة على مفـــردات الاختـــبار منفصـــلة عن كراسة الأسئلة موضح بها بيانات التلميذ وأرقام المفردات وأمام كل رقم مكان الاستجابة وعلى التلميذ أن يضع الاستجابة الصحيحة في المكان المخصص لها.

هـ- عرض الاختبار في صورته المبدئية على المحكمين:

بعـــد الانتهاء من صياغة مفردات الاختبار، وكتابة تعليماته، تم عرضه على مجموعـــة مـــن الســـادة المحكمين المتخصصين سواء أكانوا أعضاء هيئة تدريس بالجامعـــات أو موجهي ومعلمي مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية، وبلغ عددهم (٣٧) محكماً، وذلك لإبداء آرائهم فيما يلي:

١- ملائمة شكل الاختبار وطريقة تنظيمه للغرض منه.
٢- وضوح اللغة التي صيغت بها مفردات الاختبار.
٣- اتساق الأسئلة المتدرجة تحت كل مستوي على المستوي ذاته.
٤- مناسبة مفردات الاختبار للهدف منه.
٥- اســـتيفاء الاختبار للمستويات المختلفة التي يستهدف قياسها (التذكر – الفهم – التطبيق).
٦- إبداء أي مقترحات أو ملاحظات تفيد البحث.

وقــد أقــر جمــيع المحكميــن أغلب ما جاء بالاختبار وأشاروا بحذف بعض المفــردات والتــي يشوبها الخلط، وتعديل صياغة بعض المفردات، وتعديل بعض البدائل، وإدخال تعديلات على تعليمات الاختبار، وقد أجريت مقابلات شخصية مع جمــيع المحكميــن لمناقشــتهم فيما حكموه وفي ضوء توصياتهم ومقترحاتهم قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة وأعيدت لهم مرة ثانية للاطمئنان على سلامه ما تم إجراؤه وقد أقر الجميع بالموافقة على مفردات الاختبار.

و- الضبط الإحصائي للاختبار:

للــتحقق من صلاحية الاختبار للاستخدام والتطبيق قام مؤلف الكتاب بتجربة الاختــبار استطلاعياً على مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة التل الكبــير الإعداديــة الجديــدة المشتركة التابعة لإدارة التل الكبير التعليمية بمحافظة الإسماعيلية، بلغ عددهم (١٥٠) تلميذاً وتلميذه منهم (٨٨) تلميذ، (٦٢) تلميذه، وتم تطبيق الاختبار، حيث أن التلاميذ قد درسوا وحدة "أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة" في الفصل الدراسي الأول لهذا العام، وقد تم ذلك بهدف:

١- تحديد الزمن المناسب للاختبار.
٢- حساب صدق الاختبار.
٣- حساب ثبات الاختبار.

وفيما يلي تفصيل لذلك:

١- تحديد الزمن المناسب للاختبار:

تــم حساب زمن الاختبار من خلال حساب الزمن الذي استغرقه أول التلاميذ انتهاء في حل الاختبار والزمن الذي استغرقه آخر التلاميذ انتهاء في حل الاختبار وحساب المتوسط بينهما.

$$\frac{\text{الزمن الذي استغرقه أول التلاميذ انتهاء في الحل + الزمن الذي استغرقه آخر التلاميذ انتهاء في حل الاختبار}}{٢}$$

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{٢٦ + ٣٨}{٢} = ٣٢ \text{ دقيقة}$$

ووجـد أن زمـن تطبيق الاختبار هو (٣٢) دقيقة، بالإضافة إلى ثلاث دقائق لإلقاء التعليمات.

٢- حساب صدق الاختبار:

الصـدق هـو أهم ما يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند بناء الاختبارات بكافة أنواعهـا، وكذلـك عـند اسـتخدامها، والاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسـه، وقـد قـام مؤلـف الكتاب بالتأكد من صدق الاختبار التحصيلي بالطرق التالية:

أ - صدق المحتوى:

يعـتمد هذا النوع من الصدق على دراسة المجال الذي وضع الاختبار لقياسه، وتحديـد أوزان نسـبية لكـل جانب تتفق مع أهميته في هذا المجال، بحيث يكون الاختبار ممثلاً لجميع الجوانب بطريقة ملائمة وبنسب صحيحة، ويصلح هذا النوع مـن الصدق للاختبارات التحصيلية أساساً، وذلك لأن إعداد هذه الاختبارات يعتمد على فحص محتوى المفردات الدراسية، وأهدافها، وجدول مواصفات الاختبار الذي تم إعداده يحقق هذا النوع من الصدق.

ب- صدق المحكمين:

عرضـت الصـورة الأولية من الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصـين فـي المناهج وطرق تدريس العلوم بهدف فحص مفردات الاختبار، وإبداء الرأي في مدي صلاحية العبارات لقياس ما وضعت لقياسه. وأسفر العرض عـن موافقـة ٩٠% من أفراد السادة المحكمين على مفردات الاختبار، وقد أعتبر ذلك مؤشراً لصدق الاختبار.

وممـا سـبق يتضح أن الاختبار التحصيلي في صورته النهائية يتمتع بدرجة مناسـبة مـن الثـبات والصدق يجعله صالحاً للاستخدام في البحث الحالى، ويمكن الوثوق في النتائج التي نستمدها من هذا الاختبار.

ج- الصدق العاملى:

تـم استخدام التحليل العاملى التوكيدي Confirmatory Factor Analysis للتحقق مـن صـدق الاختبار، حيث طبق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (١٥٠) تلميذ وتلمـيذة مـن تلامـيذ الصف الثاني الإعدادي، ويتراوح متوسط العمر الزمني لأفراد العيـنة(١٥١,٦) شهراً وانحراف معياري (٨,١)، وبعد أن تم تصحيح الاختبار وتقدير درجاته، تم إجراء التحليل العاملى التوكيدي باستخدام الحزمة الإحصائية ليزرال ٨,١٤

(Lisrel 8,14) وقــد توصل مؤلف الكتاب إلى مؤشرات حسن المطابقة (G.F.I) حيث كان مرتفعاً ووصل إلى الواحد الصحيح.

ولقــبول أو الإبقاء على بعض المفردات (الأسئلة) دون غيرها فقد تم حساب درجــة الثقة لكل مفردة وذلك عن طريق التشبعات، وتم الإبقاء على المفردات التي تســاوى أو تــزيد درجــة الثقة لها عن قيمة "ت" الجدولية والتي قيمتها عند درجة حرية (٢) ومستوى دلالة إحصائي (٠,٠٥) تساوى (١,٩٦) كقيمة جدولية دالة.

وبــناءاً على ذلك فإن أي فقرة تساوى قيمة "ت" (١,٩٦) أو أكثر سوف يبقى عليها، وسوف تحذف المفردات (الأسئلة) التي تقل قيمتها عن ذلك.

٣- حساب ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا طبق مرة أخري على نفس الأفراد في ظل نفس الظروف.

وقــد استخدم برنامج SPSS في حساب ثبات الاختبار وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١١)

ثبات الاختبار التحصيلي

العينة	ثبات الاختبار بمعامل الفا
ن = ٨٨	٠,٨٣

وبهذا نثق في نتائج الاختبار.

م- الصورة النهائية للاختبار:

ظهر الاختبار في صورته النهائية بالصورة التالية:

١- **كراسة الأسئلة**: وهي معده للاستخدام أكثر من مرة وتحتوي على:

أ - صفحة استهلالية وبها أسم الاختبار وتعليمات خاصة به، والهدف منه، وتختتم بأمثلة مجاب عنها.

ب- مفــردات الاختــبار وعددهــا (٢٩) مفرده تقيس المستويات المعرفية الثلاثة (التذكر – الفهم – التطبيق) موزعة بصورة عشوائية وفقاً لجدول المواصفات.

٢- ورقة الإجابة: وهي منفصلة مستقلة تستخدم لمرة واحدة وتشتمل على:

أ - *مكان مخصص لكتابة بيانات التلميذ في أعلى الورقة.*

ب- أرقام المفردات من (١: ٢٩) ويضع التلميذ الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لها.

٣- طريقة التصحيح: تصحيح الإجابات برصيد درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخطأ، وعليه يصبح المجموع الكلي للدرجات (٢٩) درجة، ووضع مفتاح لتصحيح هذا الاختبار.

٢- اختبار كاتل للذكاء (المقياس الثاني)

إعداد/ أحمد عبد العزيز سلامه، عبد السلام عبد القادر عبد الغفار (١٩٧٠)

ويعتبر هذا الاختبار من أفضل الاختبارات التي تقيس ذكاء تلاميذ المرحلة الإعدادية والثانوية والتي تتراوح أعمارهم ما بين (١٢-١٨ سنة) وذلك بطريقة بتحد *العوامل الثقافية وآثار الخبرة التحصيلية* على أداء الفرد في الاختبار.

وصف الاختبار:

ويتكون هذا الاختبار من جزئين، يشتمل كل جزء على أربعة اختبارات، تغطي هذه الاختبارات أربعة أنواع من استنباط العلاقات وهى: اختبار المسلسلات وعدد بنوده ١٢ والزمن المحدد له ثلاث دقائق، واختبار التصنيف عدد بنوده ١٤ والزمن المحدد له أربع دقائق، واختبار المصفوفات عدد بنوده ١٢ والزمن المحدد له ثلاث دقائق ، واختبار الظروف وعدد بنوده ٨ والزمن المحدد له ثلاث دقائق، يتم إجراء هذا الاختبار بصورة جماعية، وهو اختبار سرعة بمعني أنه ينبغي فيه التقيد بالزمن لكل جزء من أجزاءه، كما أن مكونات هذا الاختبار معبرة عن القدرة العقلية العامة بدرجة عالية من الصدق إذ أن المكونات لكل جزء من جزئيه ترتبط فيما بينها بدرجة عالية كما تتكافأ في درجة تشبعها بالعامل العام.

وللاختبار كراسة أسئلة وورقة إجابة، وطريقة تصحيحه سهلة إذ يوضع مفتاح التصحيح بجانب ورقة الإجابة ونقارن بين إجابات التلميذ والحروف الموجودة في مفتاح التصحيح ويعطي درجة من كل إجابة صحيحة وتجمع للحصول على درجة نهائية في كل جزء ثم على الدرجة النهائية للجزئين ثم تحول إلى معامل الذكاء المكافئ لها.

صدق الاختبار:

تم التحقق من صدق اختبار كاتل للذكاء في البيئة المصرية باستخدام منهجين أساسيين:

أولهما: المقارنة بين النتائج التي يتم التوصل إليها عن طريق هذا الاختبار، والنتائج التي نحصل عليها من استخدام اختبار مصور للذكاء، وضعه للبيئة المصرية أحمد زكي صالح.

ثانيهما: المقارنة بين التقديرات التي يحصل عليها الطلاب في اختبار كاتل ومجموع الدرجات التي يحصلون عليها في امتحان الشهادة الإعدادية العامة. وعند حساب معاملات الارتباط باستخدام المنهج الأول كانت ٠,٥٢، وباستخدام المنهج الثاني كانت معاملات الارتباط ٠,٧٠ (أحمد سلامه، عبد السلام عبد الغفار، ١٩٧٠، ١٤)

ومن ناحية أخرى قام طارق على (١٩٩٤) بحساب صدق الاختبار عن طريق الصدق التطابقي، وذلك عن طريق حساب معاملات الارتباط بين نتائج تطبيق هذا الاختبار بنتائج اختبار آخر للذكاء - حقق صدقه - هو اختبار الذكاء المصور للدكتور/ أحمد زكى صالح، وبتطبيق هذين الاختبارين على عينة مكونة من (٣٠) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية بالإسماعيلية بلغ معامل الارتباط بين درجات أفراد العينة في كل من الاختبارين (٧٤,.) وهو معامل دال إحصائياً عند مستوى ٠١,..

وفي هذا الإطار قامت نجلاء عبد الله (٢٠٠١) بحساب صدق الاختبار عن طريق استخدام الصدق المحكي في المقارنة بين درجات (٣٠) طالب طبق عليهم اختبار كاتل ودرجاتهم في اختبار الذكاء المصور للدكتور/ أحمد زكي صالح، وبحساب معاملات الارتباط بين درجات الطلاب في الاختبارين كانت القيمة ٠,٨٥ وهى قيمة يمكن الوثوق بها.

ثبات الاختبار:

أجريت دراستان للتحقق من ثبات اختبار كاتل للذكاء في البيئة المصرية وكانت قيمة معاملات الارتباط بين تقديرات الطلاب في الجزء الأول من الاختبار من ناحية وتقديراتهم في الجزء الثاني من ناحية أخرى، وقد بلغ معامل الثبات في الدراسة الأولى ٠,٨٩ وذلك على عينة قوامها (١٥٠) طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية العامة، وفي الدراسة الثانية بلغ معامل الثبات ٠,٨٢ وذلك على عينة قوامها (٧٤٠) طالباً وطالبة بالمرحلة الجامعية. (أحمد سلامه، عبد السلام عبد الغفار، ١٩٧٠، ١٥)

كما قام طارق على (١٩٩٤) بحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية علـــى عيـــنة مكونة من (٣٠) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية بالإســـماعيلية، وكانت قيمة المعامل قبل التصحيح (٠,٧٨) وبعد التصحيح (٠,٨٨) وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١.

ومن ناحية أخرى قامت عالية السادات (٢٠٠١) بحساب ثبات الاختبار وذلك باســـتخدام طريقة ألفا كرونباخ، وبلغ معامل الثبات ٠,٨٠ وذلك على عينة قوامها (٩٢) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي.

وفـــي هذا الإطار قامت نجلاء عبد الله (٢٠٠١) بحساب ثبات الاختبار وذلك باســـتخدام أسلوب التجزئة النصفية، حيث تم حساب معاملات الارتباط بين درجات الطـــلاب في الجزء الأول من الاختبار ودرجاتهم في الجزء الثاني. وقد بلغ معامل الثـــبات ٠,٨٩ وذلك على عينة قوامها (٣٠) طالباً بالمرحلة الجامعية. وتعتبر هذه القيمة مرتفعة وتعبر عن ثبات الاختبار.

ولـــلتحقق مـــن ثـــبات الاختـــبار في البحث الحالى قام مؤلف الكتاب بتطبيق الاختـــبار علـــى عيـــنة مكونـــة من (٦٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعـــدادي، باستخدام طريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية وكانت القيم المحصلة كما هو موضح بالجدولين (١٢)، (١٣) التاليين:

جدول (١٢)

قيم معاملات ألفا للثبات لاختبار كاتل للذكاء

العينة	الجزء الأول	الجزء الثاني	الاختبار ككل
ن = ٦٠	٠,٧١	٠,٧٧	٠,٨٢

جدول (١٣)

قيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لاختبار كاتل للذكاء

العينة	الجزء الأول	الجزء الثاني	الاختبار ككل
ن = ٦٠	٠,٧١	٠,٧٥	٠,٧٨

وتعتبر هذه القيم مناسبة للاختبار وتجيز استخدامه لما وضع لأجله، مما يجعله صالحاً للاستخدام في البحث الحالى.

٣- مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم

إعداد/ فتحي مصطفي الزيات (٢٠٠٠، أ)

وهى مقاييس الغرض منها هو الكشف عن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم الذين يـــتواتر لديهم ظهور بعض أو كل الخصائص السلوكية لذوى صعوبات التعلم، كما أن هذه المقاييس تقسم التلاميذ ذوى صعوبات التعلم إلى مستويات ثلاثة مختلفة من الصعوبة وهى: (صعوبة تعلم خفيفة/ متوسطة/ شديدة).

وصف المقاييس:

وتـــتكون هـــذه المقاييس من (٥٠) فقرة لخمسة أنماط من صعوبات التعلم وهى: (النمط العام – الانتباه والذاكرة والفهم – القراءة والكتابة والتهجي – الانفعالية العامة – الدافعية والإنجاز) وكل نمط يتكون من عشر فقرات ويتم تطبيقها بمعرفة المعلمين.

ولقـــد اقتصرنا في البحث الحالى على مجموعة الخصائص السلوكية المتعلقة بالـــنمط العـــام لذوى صعوبات التعلم والتي تمثلها (١٠) فقرات هي: (١، ٦، ١١، ١٦، ٢١، ٢٦، ٣١، ٤١، ٤٦) من فقرات المقاييس ككل.

صدق المقاييس:

استخدم معد المقاييس طريقتين لحساب الصدق هما:

أ – الصدق البنائى:

حيـــث قام معد المقاييس بإيجاد معاملات الارتباط بين جميع الفقرات والدرجة الكلية للبعد الذي تندرج تحته ارتباطات عالية ودالة فكان أصغر هذه المعاملات هي ٠,٥٦ وهو دال عند مستوى ٠,٠١.

ب- الصدق التلازمى:

كمـــا اســـتخدم معد المقاييس التحصيل الدراسي في المواد الدراسية المختلفة كمحـــك لصدق المقاييس حيث كانت ارتباطات الأبعاد الفرعية للمقاييس بالتحصيل الدراسي سالبة ودالة عند مستوى ٠,٠١ وذلك على نفس عينة الثبات.

وللتحقق من صدق مقاييس التقدير لذوى صعوبات التعلم في البحث الحالى تم حســـاب الصـــدق البنائى من خلال إيجاد معاملات ارتباط كل مفردة من المفردات العشـــر الخاصـــة بالـــنمط العام لصعوبات التعلم بالدرجة الكلية للنمط ذاته، فكانت تندرج تحته ارتباطات عالية ودالة فكان أصغر هذه المعاملات هي ٠,٥٨ وهو دال عند مستوى ٠,٠١ كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٤)
قيم معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة
من فقرات النمط العام لصعوبات التعلم بالدرجة الكلية

رقم المفردة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة
١	٠,٧٧٦	٠,٠١
٢	٠,٧٠٥	٠,٠١
٣	٠,٧١٦	٠,٠١
٤	٠,٥٨٨	٠,٠١
٥	٠,٦٥٠	٠,٠١
٦	٠,٦٢١	٠,٠١
٧	٠,٦٥٧	٠,٠١
٨	٠,٦٨٢	٠,٠١
٩	٠,٦٢٥	٠,٠١
١٠	٠,٦٨٩	٠,٠١

ثبات المقاييس:

قام معد المقاييس بحساب ثباتها بطرق مختلفة مثل الاتساق الداخلي وكان معامل الثبات ٠,٩٧، والتجزئة النصفية وكان معامل الثبات ٠,٩٧ وذلك على عينة قوامها (٣٤٤) تلميذاً يمثلون المرحلتين الابتدائية والإعدادية.

وفي البحث الحالى تم حساب الثبات بطريقتين هما: معامل ألفا، التجزئة النصفية وذلك على عينة قوامها (٦٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وكانت القيم المحصلة كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٥)
قيم معاملات الثبات بطريقتي ألفا والتجزئة النصفية

العينة	الخصائص السلوكية المتعلقة بالنمط العام لذوى صعوبات التعلم	
	معامل الفا	التجزئة النصفية
ن = ٦٠	٠,٨٦	٠,٧٣

وهى قيم تعني درجة ثبات مناسبة، مما يجعل هذه المقاييس صالحة للاستخدام في البحث الحالى.

٤- مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير "الصورة ج"

وقد أعده تورانس ومساعدوه (Torrance et al, 1988) على أساس نتائج البحوث المتعلقة بوظائف النصفين الكرويين ونقله إلى العربية صلاح مراد (١٩٨٨).

وصف المقياس:

يتكون المقياس من (٢٨) زوجاً من العبارات، ويحتوى كل زوج عبارة تخص النمط الأيمن وأخرى تخص النمط الأيسر، وفي حالة استجابة المفحوص للعبارتين معــاً، فيمثل ذلك النمط المتكامل، وعلى المفحوص أن يختار أحد تلك البدائل والتي يرى المفحوص أنها تنطبق عليه بدرجة أكبر من غيرها.

وقــد قــام هاشم على (١٩٨٨) بترجمة هذا المقياس والتحقق من صدقة وثباته على البيئة العربية أيضاً ولكن تحت أسم استفتاء تورانس لأنماط معالجة المعلومات.

صدق المقياس:

يتمتع المقياس في صورته الإنجليزية بدرجات جيدة من الصدق حيث أجريت علــية العديــد مــن دراسات الصدق في البيئة الأجنبية على يد تورانس وزملاؤه وتلامــيذه، كمـــا استخدم المقياس في العديد من الدراسات العربية ومنها دراسات: أنـــور عــبد الغفار (١٩٩٦، ٢٠٠٣)، محمد مزيان ونادية الزقاى (٢٠٠٣)، نبيل فضــل (٢٠٠٣) ونبـــيل فضل (٢٠٠٤). ومن بين النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات أن المقياس يتمتع بدرجة صدق عالية.

ثبات المقياس:

يتمـــتع المقياس بدرجة بثبات مناسبة حيث تتراوح معاملات ثباته في صورته الإنجلـــيزية بيـــن ٠,٥٠-٠,٨٥ على عينات مختلفة من طلاب الإعدادية والثانوية، والجامعة والدراسات العليا.

أمـــا في صورته العربية فقد قام صلاح مراد (١٩٨٨) بحساب ثبات المقياس بطريقتين:

أولهما: طريقة إعادة التطبيق: حيث بلغت قيم معاملات الثبات ٠,٧٥ للنمط الأيمن، ٠,٦٦ للأيســر، ٠,٨٠ للمــتكامل علـــى عينة حجمها (٥٠) طالبة بالمرحلة الثانوية.

ثانيهما: طريقة ألفا كرونباخ: حيث بلغت قيم معاملات الثبات ٠,٦٥ للنمط الأيمن، ٠,٦٦ للأيسر، ٠,٨٧ للمتكامل على عينة حجمها (٩٦) طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية.

ونظـــراً لأن المقياس الحالي لأنماط التعلم والتفكير معد للشاب والكبار، وكذا عدم التمكن من الحصول على مقياس لقياس أنماط معالجة المعلومات يناسب تلاميذ المرحلة الإعدادية فقد قام مؤلف هذا الكتاب بتعديل المقياس ليناسب تلاميذ المرحلة الإعدادية في المرحلة السنية (١٢ – ١٤سنة)، وذلك بعد موافقة كتابية حصل عليها مؤلـــف هـــذا الكـــتاب مـــن أستاذه السيد الأستاذ الدكتور/ صلاح أحمد مراد معد المقياس، وقد مر تعديل المقياس بالخطوات التالية:

١- تـــم اختيار عينة عشوائية من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الإعدادي قوامها (٨٠) تلميذ وتلميذة منهم (٤٠) ذكور، (٤٠) إناث.

٢- تـــم تطبيق مقياس أنماط التعلم والتفكير المعد لطلاب المرحلة الثانوية (للشباب والكـــبار) اســـتطلاعياً على عينة تلاميذ وتلميذات المرحلة الإعدادية لمعرفة مدى استجابة التلاميذ له، والمعوقات التي قد تقابلنا أثناء تطبيقه.

وكـــان مـــن الملاحظ عدم وضوح بعض العبارات، وبدا ذلك من كثرة أسئلة التلاميذ عن معاني بعض العبارات والكلمات، مما قد يؤدى إلى العشوائية في استجابة التلاميذ علية، ومن ثم تصبح النتائج غير صادقة.

٣- تـــم تطبـــيق المقـــياس مرة ثانية على عينة أخرى من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الإعـــدادي قوامهـــا (٨٠) تلميذ وتلميذة منهم (٤٠) ذكور، (٤٠) إناث. وطلـــب منهم في البداية وضع علامة على العبارات غير المفهومة، وفي نفس الوقت الاستجابة على العبارات المفهومة.

٤- تـــم تجمـــيع المقياس من التلاميذ، كما تم حساب عدد العبارات غير المفهومة وعدد التلاميذ الذين لم يفهموا هذه العبارات والنسبة المئوية لها.

وعلـــى هذا تم تعديل المقياس بإعادة صياغة بعض عباراته لغوياً وتعبيرياً، وذلـــك فـــي ضوء وظائف نصفي المخ التي ذكرت في التراث السيكولوجي الخاص بهذا المجال.

٥- تم تطبيق المقياس بعد التعديل، وكانت جميع العبارات مفهومة بنسبة (١٠٠%) تقريباً ما عـــدا العبارات ٢، ٤، ٧، ٢٧ فقـــد أخفق أربعـــة تلاميذ في فهم هذه العبارات أي بنسبة (٥%) من العينة الكلية.

٦- تم بتبسيط هذه العبارات غير المفهومة السابقة مع التلاميذ، حيث تم كتابة كل فقـرة من هذه الفقرات على حدة على السبورة، وطلب من كل تلميذ قراءتها، وشـرح معـناها، وأن يوضـح ما المقصود منها، وبناءً على ذلك تم تعديل الفقرات غير المفهومة، ثم أعيد هذا الإجراء مرة أخرى على مجموعة أخرى من التلاميذ حتى تأكد لنا فهم التلاميذ لمعني العبارات، وكذلك سهولة قراءتها، وبذلـك تحققـنا من فهم التلاميذ لمعني هذه الفقرات، وهذا ما يسمى بالصدق الفهمي.

الخصائص السيكومترية للمقياس في البحث الحالى:

وفـي إطـار قياس صدق هذا المقياس فإنه يشتق صدق محتواه من حيث إنٍ فقـراته عبارة عن نتائج بحوث في مجال وظائف النصفين الكرويين للمخ. وتزكيةً لصـدقه تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال علم النفس بكلـيات التربية والآداب بالجامعات المصرية والعربية، وبلغ عددهم (٣١) محكماً، وذلك لإبداء آرائهم فيما يلي:

١- دقة الصياغة اللغوية والعلمية للعبارات المعدّلة.
٢- مدي ملائمة العبارات المعدلة لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
٣- تعديل أو حذف أو إضافة بعض العبارات.
٤- إبداء أي مقترحات أو ملاحظات تفيد البحث.

وقد أقر جميع المحكمين أغلب ما جاء بالعبارات المعدلة وأشاروا بحذف بعض العـبارات والتـي يشوبها الخلط، وتعديل صياغة بعض العبارات، وإدخال تعديلات لغويـة علـى بعـض العبارات، وقد أجريت مقابلات شخصية مع جميع المحكمين لمناقشـتهم فيما حكموه وفي ضوء مقترحاتهم تم إجراء التعديلات المطلوبة وأعيدت لهـم مـرة ثانـية للاطمئـنان على سلامة ما تم إجراؤه، وقد أجمعوا على صلاحية التعديلات الملحقة بصياغته اللغوية، ومناسبته للمرحلة الإعدادية (١٢-١٤سنة)، وقد أعتبر ذلك مؤشراً لصدق المقياس المعدل منطقياً.

جدول (١٦)

الاتفاق بين السادة المحكمين والنسب المئوية

للاتفاق على صلاحية كل عبارة معدلة بالمقياس المعدل

رقم العبارة	عدد المتفقين	%	رقم العبارة	عدد المتفقين	%	رقم العبارة	عدد المتفقين	%
١	٢٨	%٩٠,٣	١٠	٣١	%١٠٠,٠	٢٣	٣١	%١٠٠,٠
٢	٢٨	%٩٠,٣	١١	٢٩	%٩٣,٥	٢٤	٢٨	%٩٠,٣
٣	٢٩	%٩٣,٥	١٤	٢٨	%٩٠,٣	٢٥	٢٨	%٩٠,٣
٤	٢٩	%٩٣,٥	١٦	٣١	%١٠٠,٠	٢٦	٢٦	%٨٣,٨
٥	٣٠	%٩٦,٧	١٩	٣١	%١٠٠,٠	٢٧	٣١	%١٠٠,٠
٦	٢٩	%٩٣,٥	٢٠	٣١	%١٠٠,٠	٢٨	٢٧	%٨٧,٠
٧	٢٩	%٩٣,٥	٢١	٣١	%١٠٠,٠	-	-	-
٩	٢٨	%٩٠,٣	٢٢	٣٠	%٩٦,٧	-	-	-

مــن خـــلال البيانات الموجودة بجدول (١٦) يتضح عدد المحكمين الموافقين علـــى كـــل عـــبارة معدلة وكذلك نسبة الاتفاق بينهم على العبارة من حيث كونها مناسبة وسوف نبقي على العبارة التي يبلغ نسبة الموافقين عليها من المحكمين (٨٠ %) فأكـــثر، وبالتالـــي تم الإبقاء على كل العبارات التي تم تعديلها، وبذلك يصبح العدد النهائي لعبارات المقياس المعدل (٢٨) زوج من العبارات.

وبعد الاطمئنان لمناسبة عبارات المقياس لعينة البحث تم حساب ثبات المقياس عن طريق:

أ - معامل ألفا كرونباخ:

تم حساب معامل ألفا كرونباخ لكل نمط من أنماط معالجة المعلومات (الأيمن، الأيســر، المتكامل) لكل أفراد العينة (٨٠) تلميذ وتلميذة وكانت القيم المحصلة كما هو بالجدول التالي:

جدول (١٧)

قيم معاملات ألفا للثبات لمقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير المعدل

العينة	أنماط معالجة المعلومات		
	النمط الأيمن	النمط الأيسر	النمط المتكامل
ن = ٨٠	٠,٧٦	٠,٧٣	٠,٨٩

ب- التجزئة النصفية:

تـم إيجاد معامل الارتباط بين الفقرات الفردية والزوجية لفقرات كل نمط من أنمــاط معالجــة المعلومات (الأيمن، الأيسر، المتكامل) وكانت القيم المحصلة بعد تصحيحها بمعادلة سيرمان وبراون كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٨)
قيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية
لمقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير المعدل

العينة	أنماط معالجة المعلومات		
	النمط الأيمن	النمط الأيسر	النمط المتكامل
ن = ٨٠	٠,٧٣	٠,٦٧	٠,٨٥

كمــا تــم حساب معامل ألفا كرونباخ لكل نمط من أنماط معالجة المعلومات (الأيمن، الأيسر، والمتكامل) لكل أفراد العينة النهائية للبحث (١٢٦) تلميذاً وتلميذة وكانت القيم المحصلة كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٩)
قيم معاملات ألفا للثبات لمقياس تورانس
لأنماط التعلم والتفكير المعدل للعينة النهائية للدراسة .

العينة النهائية للدراسة	أنماط معالجة المعلومات		
	النمط الأيمن	النمط الأيسر	النمط المتكامل
ن = ١٢٦	٠,٨٨	٠,٨٧	٠,٦٨

وكلهــا قــيم تعني درجة الثبات مناسبة للمقياس، وتجيز استخدامه لما وضع لأجله، مما يجعله صالحاً للاستخدام في البحث الحالى.

ثالثاً: خطوات البحث :

سارت إجراءات البحث وفقاً للخطوات التالية:

١- تــم تطبــيق اختبار كاتل للذكاء إعداد/ أحمد عبد العزيز سلامة وعبد السلام عــبد القــادر عبد الغفار (١٩٧٠) واختبار التحصيل الدراسي في مادة العلوم إعداد مؤلف الكتاب من أجل تحديد التباعد الخارجي وذلك على العينة الأولية

للبحث والتي بلغ عددها (٥١٣) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

٢- تم تصحيح ورصد درجات التلاميذ واستبعد (١٩٠) تلميذاً وتلميذة ليصبح حجم العينة (٣٢٣) تلميذاً وتلميذة.

٣- تم حساب التباعد بين درجات هؤلاء التلاميذ على اختبار كاتل للذكاء واختبار التحصيل الدراسي في مادة العلوم وتحديد التلاميذ الذين يظهرون تباعداً واضحاً لصالح درجات الذكاء. وبلغ عدد تلاميذ العينة بعد هذا الإجراء (١٤٨) تلميذاً وتلميذة.

٤- تم استبعاد التلاميذ الذين يعانون من ضعف في السمع أو البصر أو التخلف العقلي أو المشكلات الأسرية وحالات الفقر الشديد وبلغ عدد تلاميذ العينة بعد هذا الإجراء (٦٣) تلميذاً وتلميذة.

٥- تم تطبيق مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم إعداد/ فتحي مصطفي الزيات (٢٠٠٠، أ) للتأكد من صدق التشخيص.

٦- تم تصنيف التلاميذ ذوى صعوبات التعلم إلى ثلاثة مستويات مختلفة من الصعوبة في التعلم وذلك على مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم إلى (تلاميذ ذوى صعوبة تعلم خفيفة – تلاميذ ذوى صعوبة تعلم متوسطة – تلاميذ ذوى صعوبة تعلم شديدة).

٧- تم تطبيق مقياس أنماط التعلم والتفكير المعدل على مجموعة من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بمستوياتها الثلاثة (الخفيفة – المتوسطة – الشديدة) والتي بلغ عددها (٦٣) تلميذاً وتلميذة ومجموعة مماثلة لها في العدد من العاديين.

٨- اختبار مدى صحة فروض البحث وذلك باستخدام أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة.

٩- تم التوصل إلى نتائج البحث وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

وفيما يلى شكل يوضح إجراءات وخطوات البحث

شكل (٩) إجراء وخطوط البحث

رابعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث :

ولاختبار مدى صحة فروض البحث تم الاعتماد على أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة لنوعية الفروض ونوعية البيانات المستخدمة في البحث الحالى والتي تمثلت في الأساليب التالية:

١- مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.
٢- اختبار "ت" لقياس دلالة الفروق بين العاديين وذوي صعوبات التعلم.
٣- تحليل التباين أحادى الاتجاه One Way ANOVA .
٤- التحليل العاملى التوكيدي باستخدام الحزمة الإحصائية LISREL 8.14.

خامساً: نتائج البحث وتفسيرها :

- نتائج الفرض الأول وتفسيرها:

ينص هذا الفرض على أنه: "يختلف التلاميذ ذوو صعوبات التعلم في مادة العلوم عن أقرانهم العاديين في أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل)".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة " ت " للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي التلاميذ العاديين وذوى صعوبات التعلم في أنماط معالجة المعلومات الثلاثة (أيمن/ أيسر/ متكامل) وذلك للتعرف على ما إذا كانت هناك اختلافات حقيقية بينهما وتتضح النتائج من الجدول التالي:

جدول (٢٠)

قيمة "ت" للفروق بين متوسطات الدرجات الخام لمجموعتي ذوى صعوبات التعلم والعاديين في أنماط معالجة المعلومات الثلاثة (أيمن/ أيسر/ متكامل)

أنماط معالجة المعلومات	العينة	عدد الأفراد ن	م	ع	درجة الحرية DF	قيمة "ت"	مستويات الدلالة الإحصائية
الأيمن	ذوى صعوبات التعلم	٦٣	١٧,٠٦	٣,٠٥	١٢٤	٢٤,٠٩	دالة ٠,٠٥
	عاديين	٦٣	٦,١٩	١,٨٧			
الأيسر	ذوى صعوبات التعلم	٦٣	٦,٠٧	١,٨٥	١٢٤	٣١,١٣	دالة ٠,٠٥
	عاديين	٦٣	١٧,٢٠	٢,١٤			
المتكامل	ذوى صعوبات التعلم	٦٣	١,٤٤	٢,٢٥	١٢٤	٠,٦٨	غير دالة
	عاديين	٦٣	١,٢٢	١,٢٥			

يظهــر الجدول (٢٠) أنه بعد اختبار دلالة الفروق بين متوسطات عينة ذوى صـــعوبات التعلم وعينة العاديين في كل من النمط الأيمن، والنمط الأيسر، والنمط المتكامل، تبين ما يلي:

أنــه توجــد فــروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في نمط معالجــة المعلومــات الأيمن بين متوسطات الدرجات الخام لمجموعة التلاميذ ذوى صـــعوبات الــتعلم ومجموعــة التلامــيذ العاديــن لصالح مجموعة التلاميذ ذوى صـــعوبات التعلم حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢٤,٠٩) وهذا يوضح أن النمط المسيطر لدى ذوى صعوبات التعلم هو النمط الأيمن يليه الأيسر ثم المتكامل.

كما يتضح من الجدول (٢٠) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالــة (٠,٠٥) فــي نمط معالجة المعلومات الأيسر بين متوسطات الدرجات الخام لمجموعــة التلامــيذ ذوى صــعوبات الــتعلم ومجموعة التلاميذ العاديين لصالح مجموعــة التلاميذ العاديين حيث بلغت قيمة " ت " المحسوبة (٣١,١٣) وهذا يعنى أن النمط المسيطر لديهم هو النمط الأيسر يليه الأيمن ثم المتكامل.

وأيضاً كشف جدول (٢٠) أن الفرق في النمط المتكامل لم يكن فرقاً جوهرياً. وعلــيه، يمكــن القــول أنــه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نمط معالجة المعلومــات المــتكامل بيــن متوســطات الدرجات الخام لمجموعة التلاميذ ذوى صــعوبات الــتعلم ومجموعــة التلاميذ العاديين حيث بلغت قيمة " ت " المحسوبة (٦٨,) وهــذا يشــير إلى تقارب متوسطا العينتين، مما يعبر عن انعدام الفرق في الــنمط المــتكامل بيــن مجموعة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ومجموعة التلاميذ العاديين.

وبــناءاً علــى النتائج السابقة يتضح صحة هذا الفرض حيث وجد فروق بين متوســطات درجــات مجموعة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ومتوسطات مجموعة التلاميذ العاديين في أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل)، حيث وجد أن الــنمط الأيمــن هو المسيطر لدى مجموعة ذوى صعوبات التعلم، بينما كان النمط الأيسر هو المسيطر لدى مجموعة التلاميذ العاديين، وتعد تلك النتيجة تأييداً للفرض الأول، وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول من البحث.

وتــتفق هــذه النتــيجة مــع ما توصلت إليه دراسات كل من: شانون وريس (Shannon & Rice, 1982)، مورســن (Morrison, 1990)، ماســيوتو وآخرون (Masutto et al, 1994)، كابــرز (Kappers, 1997)، جوجيــنــج وآخــرون (GuoJing et al, 2001)، باور (Bauer, 2002)، هويدا غنية (٢٠٠٢) وماركمان

(Marchman, 2002) من أن الأفراد ذوى صعوبات التعلم يتميزون بسيطرة النمط الأيمن على كل من الأيسر والمتكامل.

كما تتفق هذه النتيجة أيضاً مع النتائج التي توصلت إليها دراسات كل من: صلاح مــراد وآخــرون (١٩٨٢)، محمود عكاشة (١٩٨٦)، نبيه إسماعيل (١٩٨٧)، صلاح مــراد (١٩٨٨)، (١٩٨٩)، صــفيه سلام (١٩٩١)، عفاف عرابي (١٩٩٢)، محمود أبومســلم (١٩٩٣)، مصــطفى كامل (١٩٩٣)، سبيكة الخليفى (١٩٩٤)، صلاح مراد وفــوزي عــزت (١٩٩٤)، حمدي شاكر (١٩٩٥)، أنور عبد الغفار (١٩٩٦)، فايزة مصــطفى (١٩٩٦)، عبد الرازق سويلم (٢٠٠٠)، فوزي عزت (٢٠٠٠)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، أنــور عــبد الغفار (٢٠٠٣)، ومحمد مزيان ونادية الزقاى (٢٠٠٣) من أن الأفراد العاديين يتميزون بسيطرة النمط الأيسر على كل من الأيمن والمتكامل.

بيــنما تتعارض هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسات كل من: تان ويلمان (Tan - williman, 1981)، محمد السليمانى (١٩٩٤)، محمود أبو مسلم (١٩٩٤)، كونــواى (Conway, 1994)، صلاح مراد ومحمد عامر (٢٠٠١) من أن الأفراد العاديين يسيطر لديهم النمط الأيمن على كل من الأيسر والمتكامل.

كمــا تتعارض هذه النتيجة أيضاً مع ما توصلت إليه دراسات كل من: اليوتى (Aliotti,1981)، ميليســكى (Melesky,1987)، محمود عكاشة (١٩٩١)، محمد الشــيخ (١٩٩٩) مــن ســيطرة النمط المتكامل لدى الأفراد العاديين على كل من الأيمن والأيسر.

وتتعارض هذه النتيجة أيضاً مع ما توصل إليه أوبرزت وآخرون (Obrzut et al, 1986) ومــا توصــل إليه بوين وهيند (Bowen & Hynd, 1988) من سيطرة النمط الأيسر لدى كل من ذوى صعوبات التعلم والعاديين.

كمــا تدعــم نــتائج البحث الحالى النتائج التي توصلت إليها دراسة أوبرزت (Obrzut, 1996) والتي أجريت على عينــة من الأفــراد ذوى صعوبات التعلــم والعاديــن حيــث أظهــرت وجود فروق بين الأفراد ذوى صعوبات التعلم وبين العاديين بالنسبة لنمط معالجة المعلومات المسيطر.

ويمكــن تفســير سيطرة النمط الأيسر لدى الأفراد العاديين بإخضاعها لخلفيات أســرية وراثية، وتشريحية، وتعليمية وثقافية، وخبرات الفرد السابقة وكذلك بإرجاعها إلى إطارها الديني ... هذا ما يعبر عنه محمد السليمانى في قوله: "ويمكن للباحث أن يفســر ذلك في ضوء الاتجاه الفلسفي، والإطار الثقافي، والاجتماعي، والديني، حيث أن هــذه الجوانــب تلعــب دوراً فــاعلاً في التأثير على كيفية تقبل واستجابة الفرد

للمثـيرات التـي يـتعرض لهـا في حياته "(محمد السليمانى، ١٩٩٤، ١٩٩) وذلك بوصـف أن أنمـاط معالجـة المعلومـات بمثابة المتغير الذي يتوسط تعرض الفرد للمثـيرات واسـتجابته لها. ويؤكد مؤلف هذا الكتاب على أنه بالرغم ما للوراثة من دور في عملية نمو وتشكيل المخ بما يحويه من مناطق ووظائف إلا أن ذلك لا يلغى دور البيـئة والـثقافة ونمـط التربية التي يتعرض لها الإنسان في التأثير على النمو والنشاط الوظيفي للمخ.

وبالـنظر إلـى النظام التعليمي، يمكن التسليم أن نظام التعليم السائد في ثقافة عينة البحث الحالى بأهدافه، ومناهجه، وطرقه التدريسية، مساند لثقافة المخ الأيسر. وقـد عـبّر محمد أمين (٢٠٠٣، ٨٥-٨٦) عن ذلك بقوله: "إن نظم التربية الحالية تهـتم بالعمليات المنطقية والتحليلية واللفظية على حساب العمليات الكلية والمكانية وغـير اللفظـية، ومن ثم تهتم بذوي النمط الأيسر، وتهمل الطاقات الفكرية لذوى النمط الأيمن، ولا تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين في نمط معالجة المعلومات المسيطر، وفى نفس الوقت يقع على النظام التربوي العبء الأكبر في تصحيح هذه الأخطاء من خلال المدخلات التربوية المتعددة ".

إن نظام التعليم الأساسي الذي تنتمى له عينة البحث الحالى قائـم على ممارسة تعليمـية يطغى عليها التدريس التقليدي، والمسايرة، واقتصار دور المعلم على نقل المعلومـات المـتفق علـى صحتها مسبقاً، والتقويم الأكثر تشجيعاً للذاكرة والدقة وعمليات التفكير التقاربى مما يخدم النمط الأيسر ويساهم في سيادته وسيطرته.

وتجـدر الإشارة إلى أن النمط الأيمن والنمط الأيسر، كلاهما ينطق باختلاف مجموعـات المتعلميـن، ويجب النظر لاختلاف أنماط معالجة المعلومات على أنه غنى وتنوع في القدرات، يستوجب معه غنى وتنوعاً في الوسائل التعليمية والمناهج الدراسـية وطرق واستراتيجيات التدريس والممارسات التربوية التي يمكن للقائمين علـى العملـية التعليمية عامة وتدريس العلوم خاصة فهمها وتطبيقها أثناء عمليتي التعلـيم والتعلم من أجل مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وتكييف الممارسات التعليمية لنمط معالجة المعلومات المسيطر لدى الأفراد.

أمـا بالنسـبة لانعـدام الفرق في النمط المتكامل بين متوسطات الدرجات الخام لمجموعـة التلامـيذ ذوى صعوبات التعلم ومجموعة التلاميذ العاديين، فيمكن تفسير ذلـك بكون هؤلاء التلاميذ الذين يسيطر لديهم هذا النمط، يجمعون بين صفات ذوى الـنمط الأيمـن، وذوى النمط الأيسر مما ييسر تعاملهم وتجاوبهم مع أساتذتهم ومع أداءاتهـم التدريسـية، وإن اختلفت مناحي تفضيلهم، فنصفى كرتي المخ يختلفان في

نمـط معالجـة المعلومـات الواردة للمخ، وأن النصف الكروي الأيمن يقوم ببعض الوظائف التي تختلف وتكمل الوظائف التي يقوم بها النصف الكروي الأيسر للمخ.

نتائج الفرض الثاني وتفسيرها:

ينص هـذا الفـرض علـى أنـه: "يسيطر النمط الأيمن من أنماط معالجة المعلومـات لـدى تلامـيذ الصف الثاني الإعدادي ذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم".

وللـتحقق من صحة هذا الفرض فقد تم حساب المتوسط والانحراف المعياري لكـل نمـط من أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لدى عينة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم تبعاً لما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٢١)

المتوسط والانحراف المعياري لكل نمط من أنماط معالجة المعلومات لدى عينة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم

عينة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم	أنماط معالجة المعلومات					
	الأيمن		الأيسر		المتكامل	
	م	ع	م	ع	م	ع
ن = ٦٣	١٧,٠٦	٣,٠٥	٦,٠٧	١,٨٥	١,٤٤	٢,٢٥

ولـتحديد نمـط معالجة المعلومات المسيطر لدى عينة ذوى صعوبات التعلم، وكما هو موضح بجدول (٢١) استخدم محك المتوسط + ١ انحراف معياري وذلك بالنسـبة لكـل نمط من أنماط معالجة المعلومات الثلاثة، فالتلميذ الذي يحصل على درجـة خام في أي نمط من الأنماط تزيد عن قيمة المتوسط الحسابي + ١ انحراف معـياري، كان يصنف ضمن هذا النمط، فقد تبين من خلال جدول (٢١) أن النمط المسـيطر هو النمط الأيمن الذي يفوق متوسطه (١٧,٠٦)، ومتوسط النمط الأيسر (٦,٠٧)، وكـذا متوسط النمط المتكامل (١,٤٤). وقد يوحي هذا أيضاً بترتيب هذه الأنمـاط الثلاثة في معالجة المعلومات التي تصدرها النمط الأيمن، فالنمط الأيسر، ثم النمط المتكامل، وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني من البحث.

وتـتفق هـذه النتـيجة مـع ما توصلت إليه دراسات كل من: شانون وريس (Shannon & Rice, 1982)، مورسـن (Morrison, 1990)، ماسـيوتو وآخرون (Masutto et al, 1994)، كابـرز (Kappers, 1997)، جوجيـنج وآخـرون

(GuoJing et al, 2001)، باور (Bauer, 2002)، هويدا غنية (٢٠٠٢) وماركمان (Marchman, 2002) مـن أن التلامـيذ ذوى صعوبات التعلم يسيطر لديهم النمط الأيمن على كل من النمط الأيسر والمتكامل.

وتدعم نتائج هذا البحث ما توصلت إليه دراسة هويدا غنية (٢٠٠٢) من نتائج تفـيد سـيطرة النمط الأيمن يليه النمط الأيسر ثم النمط المتكامل لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

بيـنما تـتعارض هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت إليها دراستي: أوبرزت وآخـرون (Obrzut et al, 1986)، بويـن وهيند (Bowen & Hynd, 1988) من سيطرة النمط الأيسر على كل من النمط الأيمن والمتكامل.

ويمكـن تفسـير هذه النتيجة في ضوء التصورات النظرية والدراسات السابقة مـثل دراسـات: صلاح مراد وآخرون (١٩٨٢)، محمود عكاشة (١٩٨٦)، هاشم علـى محمـد (١٩٨٨)، أنور عبد الغفار (١٩٩١)، صفية سلام (١٩٩١)، عفاف عرابي (١٩٩٢)، مصطفى كامل (١٩٩٣)، هليج وآخرون (Hellige et al, 1994)، أنـور عبد الغفار (١٩٩٦)، ممدوح صابر (١٩٩٦)، أحمد الجوهري (١٩٩٧)، مصـري حـنورة (١٩٩٨)، محمـد أمين (١٩٩٨)، محمد عبد السميع وآخرون (١٩٩٨)، زكـريا الشربينى ويسرية صادق (٢٠٠٢)، هويدا غنية (٢٠٠٢)، أنور عـبد الغفار (٢٠٠٣)، محمد أمين (٢٠٠٣) ومحمد مزيان ونادية الزقاى (٢٠٠٣) والتـي توصلت إلى أن برامج ومناهج التعليم المتضمنة في الأنظمة التعليمية التي ينتمـي إليها المتعلمين تعتمد على الأساليب القائمة على الأنشطة التحليلية واللفظية والعدديـة والمنطقـية، وجمـيعها من وظائف النصف الكروي الأيسر للمخ، وأن العمليات العقلية وتجهيز المعلومات تنشط في ظل تلك الوظائف، مما دعي البعض إلـى وصـف المدرسة بأنها مؤسسة تعليمية يسارية العقل تركز على تنمية التفكير التحليلـي المنطقـي والخطـى في مقابل التفكير الكلى والحدسي والفنى، وبالتالي فالمتعلمين الذين يعالجون المعلومات بطريقة تعتمد على وظائف نصف المخ الأيمن سوف يكونون في خطر وليس لديهم القدرة على التعلم.

ومـن هـنا تنشـأ لديهم صعوبات في التعلم حيث تشير الدراسات في التراث السـيكولوجي والـتربوي بأن النظم والأنشطة التعليمية والمناهج وطرق التدريس تركـز على الأنشطة التي تستلزم عمل نصف المخ الأيسر، وبالتالي فإن المتعلمين الذين يسيطر لديهم نصف المخ الأيمن لم يكن أدائهم جيداً في مدارسنا.

وبناء على ذلك يرى مؤلف هذا الكتاب أن هذه النتيجة تعتبر مؤشراً لمدى احتياج المتعلمين ذوى صعوبات التعلم (ذوى النمط الأيمن) إلى احتياجات بيئية وتنظيمية وبرامج تعليمية مختلفة عن أقرانهم العاديين (ذوى النمط الأيسر) في الفصل الدراسي العادي، وبالتالي لابد من الاهتمام بتدعيم الأنشطة والبرامج التعليمية التي تنمي استخدام وظائف النصف الكروي الأيمن من المخ لدى المتعلمين بالمراحل التعليمية المختلفة لإمكان تكامل وظائف النصفين الكرويين بنظم التعليم الحالية بمصر ولا تقتصر مثيرات التنشيط العقلي على نصف المخ فقط (النصف الأيسر)، ولذلك إذا ما أردنا تنشيط أي من نصفى المخ فيجب أولاً التعرف على وظائف كلا النصفين الكرويين وفهم لغة كل منهما حتى نستطيع التعامل معهما والاستفادة بذلك في وضع الأنشطة والبرامج التدريبية المناسبة لتنمية أي من النصفين الكرويين حتى يتمكن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من مسايرة زملائهم في الفصل الدراسي العادي، والتغلب على بعض صعوبات التعلم الموجودة لديهم أو التخفيف من حدتها ومساعدتهم على النجاح والتحصيل بشكل أفضل ومما يعود بالنفع على المتعلمين وعلى المجتمع فيما بعد من تقدم بجهود وقوى بشرية متكاملة لديها الفكر الأصيل والتحليل والمنطق والإبداع في وقت واحد.

نتائج الفرض الثالث وتفسيرها:

ينص هذا الفرض على أنه: "تختلف أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم باختلاف نوع الجنس (ذكور/ إناث)".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات مجموعة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من الجنسين (ذكور/ إناث) في أنماط معالجة المعلومات الثلاثة (أيمن/ أيسر/ متكامل) وذلك للتعرف على ما إذا كانت هناك اختلافات حقيقية بينهما وتتضح النتائج من الجدول التالي:

جدول (٢٢)
قيمة "ت" للفروق بين متوسطات
درجات مجموعة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من الجنسين
(ذكور/ إناث) في أنماط معالجة المعلومات الثلاثة (أيمن/ أيسر/ متكامل)

أنماط معالجة المعلومات	الذكور ن=٣٠		الإناث ن=٣٣		درجة الحرية DF	قيمة "ت"	مستويات الدلالة الإحصائية
	م	ع	م	ع			
الأيمن	١٧,٤٠	٣,١٠	١٦,٧٥	٣,٠٢	٦١	٠,٨٣	غير دالة
الأيسر	٥,٨٦	٢,١٢	٦,٢٧	١,٥٦	٦١	٠,٨٧	غير دالة
المتكامل	١,١٦	١,٣٦	١,٦٩	٢,٨٣	٦١	٠,٩٣	غير دالة

تبين من الجدول (٢٢) أنه لا توجد فروق بين متوسطات درجات الذكور والإناث ذوى صعوبات التعلم في أي نمط من أنماط معالجة المعلومات الثلاثة (أيمن/ أيسر/ متكامل). حيث بلغت قيمة " ت " (٠,٨٣) و(٠,٨٧) و(٠,٩٣) على الترتيب ولم تصل هذه إلى مستوى الدلالة الإحصائية.

وبناءاً على النتائج السابقة يتضح عدم تحقق صحة هذا الفرض حيث لا توجد فروق بين متوسطات درجات الذكور والإناث ذوى صعوبات التعلم في أي نمط من أنماط معالجة المعلومات الثلاثة (أيمن/ أيسر/ متكامل).

وهذه النتيجة تتناقض مع النتائج الموجودة في التراث العلمي الموجود حتى الآن (رغم ندرته) حول الفروق بين الجنسين ذوى صعوبات التعلم في أنماط معالجة المعلومات ومن بين هذه النتائج ما توصل إليه سبرنجر ودويتش (Springer & Deutsch, 1998) حيث أظهرت نتائج تلك الدراسة وجود فروق بين الجنسين ذوى صعوبات التعلم في أنماط معالجة المعلومات.

كما لا تتفق هذه النتيجة أيضاً مع ما توصلت إليه دراستي كل من: حمدي شاكر (١٩٩١)، صلاح مراد ومحمد عامر (٢٠٠١) حيث أظهرت نتائج تلك الدراستين وجود فروق بين الذكور والإناث في النمط الأيمن لصالح الذكور وفى النمط الأيسر لصالح الإناث، كما تتعارض مع نتائج دراسة اليوتى (Aliotti, 1981) حيث توصلت إلى وجود فروق بين الجنسين في النمط الأيسر لصالح الذكور وفى النمط وفى النمط المتكامل لصالح الإناث.

وتعـــد هـــذه النتيجة أيضاً مخالفة لنتائج دراستى كل من: تان ويلمان -Tan) (williman,1981، وصــــلاح مراد وآخرون (١٩٨٢)، حيث أظهرت نتائج هاتان الدراســـتان وجـــود فروق بين الجنسين في النمط الأيمن لصالح الذكور وفى النمط المتكامل لصالح الإناث.

كمـــا تتناقض هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة في مجال الفروق بيـــن الجنسين التي توصلت إلى وجود فروق بين الذكور والإناث في أنماط معالجة المعلومـــات مـــثل دراسات: صلاح مراد (١٩٨٩)، محمد الشيخ (١٩٩٩)، فوزي عـــزت (٢٠٠٠) حيث أظهرت نتائج تلك الدراسات وجود فروق بين الجنسين في الـــنمط الأيمـــن لصـــالح الذكـــور، كما تتعارض مع نتائج دراستي: شنج يانج لي (Sheng Ying Lii, 1986)، ســـينج (Singh, 1990) حيـــث أظهـــرت نتائج تلك الدراســـتين وجود فروق بين الذكور والإناث في النمط الأيسر لصالح الذكور، كما تخـــالف أيضاً دراسة: كوران (Coran, 1993) حيث توصلت إلى وجود فروق بين الجنسين في النمط الأيسر لصالح الإناث.

كما لا تتفق مع دراسة: سليمان (Soliman, 1989) حيث توصلت إلى فروق بين الجنسين في النمط المتكامل لصالح الإناث.

وتدعـــم هذه النتيجة ما توصلت إليه دراسات كل من: تومبس (Toombes, 1982)، بريـــنان (Brennan,1985)، لويس (Louise, 1986)، هوك (Hauck, 1986)، عماد عبد المســـيح (١٩٨٨)، هاشـــم علـــى (١٩٨٨)، محمد السليمانى (١٩٩٤)، محمود أبو مسلم (١٩٩٤)، ســـالم إمحمـــد (١٩٩٥) حيث أظهرت نتائج تلك الدراسات عدم وجود فروق دالـــة بين الجنسين في درجات الأنماط الثلاث (الأيمن، والأيسر، والمتكامل)، وهذا يعنى أنه ليس هناك أثراً دالاً لنوع الجنس على أنماط معالجة المعلومات.

ويمكـــن تفســـير هذه النتيجة في ضوء تعرض كلا الجنسين لنفس صعوبة التعلم في مـــادة العلـــوم وللأنشـــطة التعليمية والثقافية داخل المدرسة بنفس الدرجة، كما أن مناهج الدراسة ونظم التعليم في المجتمع موحدة بالنسبة للتلاميذ والتلميذات في البيئة المصرية.

وقـــد يـــرجع تعـــارض هذه النتيجة مع بعض الدراسات السابقة إلى استخدام عيـــنات مخـــتلفة أو مراحل عمريه مختلفة أو أدوات مختلفة لتحديد أنماط السيادة المخـــية (أنماط معالجة المعلومات)، وكذلك يمكن إرجاع هذا التعارض إلى صغر حجم عينة ذوى صعوبات التعلم في البحث الحالى.

وبشـــكل عـــام، يمكنـــنا أن نلاحـــظ أن هـــذه النتـــيجة الخاصة بعينة البحث الحـــالى تظهر اتفاقاً مع التراث السيكولوجي الموجود حتى الآن (رغم ندرته) حول

الفـــروق بين الجنسين في أنماط معالجة المعلومات أكثر مما تظهر اختلافاً مع هذا التراث.

نتائج الفرض الرابع وتفسيرها:

يـــنص هـــذا الفـــرض على أنه: " لا تختلف أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم باختلاف مستوى حدة صعوبة التعلم (خفيفة/ متوسطة/ شديدة) ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تقسيم عينة البحث من ذوى صعوبات التعلم إلـــى ثـــلاث مجموعات على أساس مستوي حدة صعوبة التعلم لدى كل فرد منهم: صعوبة تعلم خفيفة (ن = ٢٥) - صعوبة تعلم متوسطة (ن = ١٩) - صعوبة تعلم شديدة (ن = ١٩).

ثـــم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه بين الثلاثة مجموعات لمستوى حدة صـــعوبة الـــتعلم في أنماط معالجة المعلومات. وقد أسفر التحليل عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول (٢٣)

تحليل التباين أحادى الاتجاه بين مستويات حدة صعوبة التعلم في أنماط معالجة المعلومات لعينة ذوى صعوبات التعلم

أنماط معالجة المعلومات	مصدر التباين	درجة الحرية DF	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستويات الدلالة الإحصائية
النمط الأيمن	بين المجموعات	٢	٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٢٠٩	غير دالة
	داخل المجموعات	٦٠	٥٧٣,٧٤	٩,٥٦		
	المجموع	٦٢	٥٧٧,٧٤			
النمط الأيسر	بين المجموعات	٢	٠,٠٤	٠,٠٢	٠,٠٠٥	غير دالة
	داخل المجموعات	٦٠	١٢,٥٦	٣,٥٤		
	المجموع	٦٢	١٢,٦٠			
النمط المتكامل	بين المجموعات	٢	١,٨٥	٠,٩٢٦	٠,١٧٧	غير دالة
	داخل المجموعات	٦٠	٣١٣,٧٠	٠,٥٢٢		
	المجموع	٦٢	٣١٥,٥٥			

ويتضح من جدول (٢٣) عدم وجود فروقاً دالة بين الثلاثة مجموعات لمستوي حـدة صـعوبة التعلم في أنماط معالجة المعلومات حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة (٠,٢٠٩) لمسـتوى صـعوبة الـتعلم الخفـيف، (٠,٠٠٥) لمستوى صعوبة التعلم المتوسـط، (٠,١٧٧) لمستوى صعوبة التعلم الشديد وجميعها لم تصل إلى مستوى الدلالـة الإحصـائية. مما يشير إلى أنه لا يوجد تأثير لمستوى حدة صعوبة التعلم (خفيفة/ متوسطة/ شديدة) على أنماط معالجة المعلومات (أيمن/ أيسر/ متكامل) لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

وهـذا يعـنى أن أنمـاط معالجة المعلومات لا تختلف باختلاف مستوى حدة صـعوبة التعلم. وتعد تلك النتيجة تأييداً لهذا الفرض، وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع لهذا البحث.

ويمكـن تفسـير هذه النتيجة على أساس تواتر وتكرار مؤشرات سلوكية معينة لدى الغالبية من ذوى صعوبات التعلم من التلاميذ كالشعور بالدونية، وعدم الاستقرار الانفعالـي، سـوء الـتوافق الاجتماعي، والعجز عن مسايرة الأقران، وعدم التركيز والقصـور فـي الانتـباه، والقصـور في عمليات التواصل اللفظي وغير اللفظي، وصعوبة استخدام إيماءات اليد أثناء المحادثة (أحمد عبدالله (٢٠٠٢)؛ العزب زهران وعبدالحميد على (٢٠٠٢)؛ ميكر وأودال (Maker & Udal, 2002)؛ حسن مصطفى (٢٠٠٣)؛ أمـان محمـود وسامية صابر (٢٠٠٣)؛ عبدالصبور منصور (٢٠٠٣)؛ عبدالناصـر أنـيس (٢٠٠٣)؛ غسان الصالح (٢٠٠٣)؛ أحمد عواد ومجدي الشحات (٢٠٠٤)؛ صـالح هارون (٢٠٠٤)؛ عماد أحمد (٢٠٠٤)؛ فوقية عبدالفتاح (٢٠٠٤)). تلـك المؤشـرات السلوكية تتصل بأنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ مما يجعل هؤلاء التلاميذ يتفقون في أنماط معالجتهم للمعلومات رغم اختلاف مستوى حدة صعوبة التعلم التي يعانون منها.

التوصيات والبحوث المقترحة :

لعـل مـن الملائـم أن يختـتم هذا البحث بعدد من التوصيات والمقترحات والتطبـيقات التربوية التي تؤدى - إذا ما أخذت في الاعتبار ووجدت طريقاً للتنفيذ - إلى تحسين وظائف المخ المعرفية والانفعالية لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، والتي ينعكس آثارها على النواحي التحصيلية والشخصية لدى هؤلاء التلاميذ، ومن ثـم عـلاج صعوبات التعلم التي يعانون منها.ومن تلك التوصيات والمقترحات ما يلي:

١- ضـــرورة الاهـــتمام بـــتوازن تنمية وظائف النصفين الكرويين للمخ (الأيمن والأيســـر) "النمط المتكامل فى معالجة المعلومات" في مراحل التعليم المختلفة بـــدءاً من الحضانة ورياض الأطفال حتى يمكن توجيهها لتنمية إمكانات الفرد إلى أقصى درجة ممكنة.

٢- إعـــادة النظر في السياسة التعليمية العربية وأهدافها من خلال تعديل في المناهج وطـــرق التدريس ونظم التقويم والامتحانات بما يتلاءم مع قيمة العمليات العقلية للنصفين الكرويين دون التركيز على وظائف النصف الكروي الأيسر.

٣- مناشدة وزارة التربية والتعليم بضرورة تطبيق اختبارات أنماط التعلم والتفكير علـــى جمـــيع التلامـــيذ لمعرفة النمط المسيطر لديهم وبالتالي يتم إلحاقهم بما يتناسب مع النمط المسيطر لديهم في تعليم لاحق مع ضرورة تنمية النمط غير المسيطر من أجل الوصول إلى النمط المتكامل.

٤- ضـــرورة إدخـــال أســـاليب تدريـــس تقوم على تقنيات التدريس لنصفى المخ (الأيمـــن والأيســـر) مـــثل: تناول عدة موضوعات في آن واحد بشكل متواز (أســـلوب تدريســـي لنصـــف المخ الأيمن)، تناول المعلومات بشكل متسلسل ومتتابع (أسلوب تدريسي لنصف المخ الأيسر).

٥- إعـــداد دورات تدريبـــية للمعلمين لتوعيتهم بوظائف النصفين الكرويين بالمخ وكيفـــية تنميـــتها والـــتكامل بينها، حيث تسعى النظم التعليمية في المجتمعات الأجنبـــية لتحقـــيق تنمـــية متوازية لأنماط معالجة المعلومات الثلاث (الأيمن/ الأيسر/ المتكامل).

٦- إجراء المزيد من البحوث والدراسات لمعرفة أكثر لوظائف النصفين الكرويين للمـــخ ووضعها في صورة برامج إرشادية لجميع المهتمين بالعملية التعليمية وأولـــياء الأمور ليتسنى مراعاتها خلال عمليات التنشئة الاجتماعية والتعليمية والدراسة وبناء الشخصية.

٧- متابعة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في عمل الواجبات المدرسية بالتعاون مع المدرسة والمنزل، والاهتمام بهذا الجانب لأنه يعد الخطوة الأولى للقضاء على انخفاض التحصيل الدراسي للتلاميذ.

٨- تبصير الآباء بخطورة الإسراف في استخدام أساليب العقاب المختلفة وخاصة العقـــاب البدنى والحرمان النفسي الذين غالبا ما يهدد بهما التلميذ الذي يظهر قصـــوراً دراســـياً، نظـــراً لما لهذه الأساليب من عواقب تضر بالتلميذ نفسياً واجتماعياً وصحياً وتؤدى في الغالب إلى انخفاض المستوى التحصيلى لديه.

٩ - يجب مراعاة العوامل الخاصة بالمادة الدراسية مثل طول المنهج الدراسي وصعوبة المادة وطريقة التدريس من خلال عرض المثيرات أو المناهج المراد تعلمها بأساليب وطرق مختلفة، ويفضل استخدام أكثر من حاسة للتلميذ مما يساعد على زيادة انتباهه داخل الفصل الدراسي، مما يساعد على زيادة مستوى التحصيل الدراسي لديه، وتقدمه التعليمي في المراحل الدراسية التالية.

١٠-تأسيس هيئة عربية لصعوبات التعلم تعنى بمشكلات هذه الفئة توحيداً لجهود المتخصصين ويقترح أن تتبع هذه الهيئة جامعة الدول العربية.

١١-إعداد برامج تدريبية للمعلمين في هذه المرحلة لفهم طبيعة نمو هؤلاء التلاميذ في هذه المرحلة، وقدراتهم لمراعاة الفروق الفردية فيما بينهم حتى يمكن مساعدتهم للتخلص من إضطراباتهم السلوكية حتى لا تكون عائقا وسبباً في حدوث صعوبات التعلم.

١٢-ضرورة حرص المعلم على مبدأ التكرار والتدريب المستمر لأن التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم تنقصهم استراتيجيات التكرار والتدريب، مع الحرص على الشمول في تقديم المعلومات التي ترتبط بواقع التلميذ وحياته اليومية والمجتمع الذي يعيش فيه، فكلما كانت الأنشطة التعليمية المقدمة للتلميذ ذات صلة بحياته وبيئته كلما زادت أهميتها في نظره، وساعد ذلك على سرعة الحفظ وسهولة الاسترجاع.

١٣-تنشيط البحوث الجمعية على المستوى العربي للوصول إلى مفهوم عربي لصعوبات التعلم يمثل إجماعا لدى الهيئات العربية المتخصصة.

١٤-الاستفادة من وسائل الإعلام في عرض خبرة وآراء علماء التربية وعلم النفس والمهتمين بتربية وتعليم التلاميذ في التعريف بمفهوم صعوبات التعلم وخصائص التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، كيفية اكتشاف هؤلاء التلاميذ وأوجه المساعدة التي يمكن تقديمها للتغلب على الصعوبات أو التخفيف من حدتها قدر الإمكان، حيث أن هذا يزيد من وعى أولياء الأمور بهذه المشكلة.

١٥-ضرورة عمل ندوات للتربية الأسرية بشأن حالات الأطفال ذوى صعوبات حيث أن التربية الوالدية والأسرية تلعب دوراً هاماً في علاج مثل هذه الحالات.

١٦-ضرورة عمل برامج تدريبية لتحسين وتقوية الذاكرة للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم لأن ذلك سوف يسهم بالضرورة في التغلب على الصعوبات الأكاديمية وخاصة صعوبات تعلم مادة العلوم.

١٧-وضـــع خطـــة منظمة وموحدة ومتكاملة على مستوى مديرية التربية والتعليم بمحافظـــة الإسماعيلية ومساهمة وزارة الصحة، وأساتذة علم النفس التربوي فـــي الجامعـــة من أجل إجراء الدراسات والبحوث حول صعوبات التعلم لدى تلامـــيذ المـــدارس الإعداديـــة ومـــن أجـــل الحد من انتشار هذه الصعوبات ومعالجتها ويمكن أن تكون هذه الخطة على مستوى محافظات الجمهورية.

١٨-يجـــب على المعلم أن ينمى اتجاهات ايجابية لدى تلاميذه نحو المادة التي يقوم بتدريسها.

١٩-أن يكـــون لموضوع صعوبات التعلم موضوع مستقل له دبلـــوم خاص في كلـــيات التربـــية، وأن يدرج ضمن مناهج كليات التربية كأحد الفروع الهامة للدراسة لجذب انتباه الدارسين لهذه الفئة ومن يرغب في مزيد من المعلومات يمكن أن يلتحق بالدبلوم الخاص السابق ذكره.

٢٠-ضـــرورة تعـــدد المحكـــات المســـتخدمة في التشخيص والتعرف على ذوى صـــعوبات التعلم بحيث تشمل جوانب شخصية التلميذ ولا تقتصر على قياس القدرة العقلية أو القدرة على التحصيل.

٢١-ضـــرورة الاهـــتمام بفـــئة التلامـــيذ ذوى صعوبات التعلم، من خلال معلمين متخصصين في المجال، وتوفير أدوات فرز وتشخيص التلاميذ، وتحديد أوجه الضـــعف والقصـــور لديهم، سواء كان ذلك في الجانب الأكاديمي أو الجانب الـــنمائي، وإعـــداد بـــرامج الـــتدريس والتدخل العلاجي الملائم للتغلب على الصعوبات التي يعانون منها أو التخفيف من حدتها قدر الإمكان، مع الاستفادة مـــن نواحـــي القـــوة المـــتوفرة لديهـــم، سواء كان ذلك في مهارات الدراسة الأكاديمية، أو في المظاهر النمائية كالانتباه، الإدراك، الذاكرة، الفهم، التفكير، واللغة.

٢٢-إيفـــاد المتخصصـــين فـــي مجال صعوبات التعلم إلى البلاد المتقدمة للإطلاع والاســـتفادة مـــن أحـــدث الإجـــراءات والتقنيات والأدوات والاختبارات في التشخيص والعلاج.

٢٣-إجـــراء المـــزيد من البحوث الجمعية على المستوى العربي لتشخيص وعلاج ذوى صعوبات التعلم.

وأخـــيراً، فـــإن المقترحات المقدمة في هذا البحث ليست وصفات جاهزة، وقد يصـــعب تحقـــيقها ما لم ترفق بالضمير الحي، والقابلية للاجتهاد المهني، والصبر والرغبة في الإتقان ... لعل الأمر صعب، لكنه جدير بالمحاولة.

هذا، وتيسيراً لمهمة باحثي المستقبل في المجال نفسه، يمكن اقتراح الدراسات والبحوث التالية:

دراسات وبحوث مقترحة :

١ - مدى تأثير الانتباه على أنماط معالجة المعلومات لدى ذوى صعوبات التعلم والعاديين بالمرحلة الإعدادية.

٢ - مدى فعالية نمط معالجة المعلومات المسيطر في تشخيص وعلاج بعض صعوبات التعلم في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٣ - أساليب التدريس وأثرها في أنماط معالجة المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية والثانوية.

٤ - دراسة مقارنة لأنماط معالجة المعلومات بين التخصصات الفنية والتخصصات النظرية.

٥ - أنماط معالجة المعلومات – دراسة مقارنة لدى بيئات مختلفة.

٦ - مدى فعالية برنامج إرشادي للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم لزيادة التوافق النفسي والاجتماعي.

٧ - دراسة عاملية لأبعاد المجال الوجداني لدى التلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم.

٨ - التحقق من مدى توافق استراتيجيات أداء مهام الذاكرة واستراتيجيات حل المشكلات لدى الطلاب ذوى صعوبات التعلم.

٩ - أنماط معالجة المعلومات وعلاقتها بالاتجاه نحو بعض مصادر تلوث البيئة.

١٠-دراسة أثر كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات وأثره على التحصيل لدى التلاميذ المتفوقين ذوى صعوبات التعلم.

١١-دراسة أثر التفاعل بين أنماط معالجة المعلومات واستخدام الكمبيوتر على تحسين تحصيل المفاهيم العلمية وبقاء أثر التعلم والاتجاهات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

١٢-دراسة مقارنة لأنماط معالجة المعلومات بين التلاميذ المتأخرين دراسياً وذوى صعوبات التعلم وبطيئى التعلم.

١٣-أنماط معالجة المعلومات وعلاقتها بالرضا التعليمي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

١٤-القيادة التربوية وعلاقتها بأنماط معالجة المعلومات لدى المدرسين والمدرسات بالتعليم الفني بمحافظة الإسماعيلية.

١٥-فاعلية برنامج إرشادي لتحسين الاتجاهات الوالدية لدى الأبناء ذوى صعوبات التعلم.

١٦-دراسة العلاقة بين نمط معالجة المعلومات المسيطر والتحصيل الدراسي لدى المعلم والمتعلم.

١٧-العلاقــة بيــن أنماط معالجة المعلومات والقلق لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى صعوبات التعلم.

المراجـــع

المراجع

أولاً: المراجع العربية :

١- أحمد إبراهيم الجوهري (١٩٩٧): فاعلية استخدام دائرة التعلم والمنظم المتقدم في تحسين تحصيل المفاهيم العلمية وأنماط التعلم والتفكير لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بطنطا، جامعة طنطا.

٢- أحمد أحمد عواد (١٩٩٣): دلالة مشكلة صعوبات التعلم في نظم التعليم العربية والحاجة إلى حلول "دراسة نظرية"، مجلة معوقات الطفولة، مركز معوقات الطفولة، جامعة الأزهر الشريف، المجلد ٢، العدد ١، مارس، ص ص: ٥١-٧٤.

٣- أحمد أحمد عواد (٢٠٠٢): مدخل شامل لنماذج وأساليب التقييم التشخيص لصعوبات التعلم، مجلة الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس، السنة ١٠، العدد ١٥، ص ص: ١٠٥ – ١٤٢.

٤- أحمد أحمد عواد، مجدي محمد الشحات (٢٠٠٤): سلوك التقرير الذاتي لدى التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم والقابلين للتعلم، المؤتمر العلمي الثاني لمركز رعاية وتنمية الطفولة: تربية ذوي الاحتياجات الخاصة في الوطن العربي – الواقع والمستقبل، كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، في الفترة من ٢٤-٢٥ مارس، ص ص: ٩١-١٣٨.

٥- أحمد حسن عاشور (٢٠٠٢): مدى فاعلية برنامج تدريبي في علاج بعض صعوبات التعلم النمائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

٦- أحمد عبد العزيز سلامة، عبد السلام عبد القادر عبد الغفار (١٩٧٠): اختبار كاتل للذكاء (المقياس الثانى: الجزء الأول والثانى)، القاهرة: دار النهضة العربية.

٧- أحمد عبد الله عباس (١٩٨٨): مشكلة التعريف والمنهج والمفاهيم في ميدان العجز عن التعلم، المجلة التربوية، جامعة الكويت، المجلد الخامس، العدد ١٨، ص ص :

٨ - أحمد عبد الله عباس (٢٠٠٢): تحليل لبعض مظاهر الاختلال لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم من منظور نظرية معالجة المعلومات، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية، المجلد ١٨، العدد١، ص ص: ٩٧-١٣٨.
٩ - أحمد فائق (٢٠٠٣): مدخل عام لعلم النفس، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
١٠- أحمد فهمي عكاشة (٢٠٠٠): علم النفس الفسيولوجي، ط٩، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
١١- أحمد فهمي عكاشة (٢٠٠٥): علم النفس الفسيولوجي، ط١٠، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
١٢- أحمد محمد الزيادي، محمود غانم، إبراهيم ياسين الخطيب (٢٠٠١): تعليم الطفل بطيء التعلم، ط١، عمان: الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع.
١٣- أحمد محمد رشاد (٢٠٠٣): برنامج علاجي لعيوب الكلام لدى المراهقين المصابين بالشلل التوافقي، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.
١٤- أحمد مهدى مصطفى (٢٠٠٢): بعض العوامل النفسية والعقلية والإجتماعية المؤثرة في صعوبات التعلم، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد ١١٠، أغسطس، ص ص: ٢٤٩-٢٨٠.
١٥- السيد أحمد صقر (٢٠٠٠): أثر استخدام برنامج التحكم في الذات على استراتيجيات تجهيز المعلومات لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بكفر الشيخ، جامعة طنطا.
١٦- السيد عبد الحميد سليمان (١٩٩٢): دراسة لبعض متغيرات الشخصية المرتبطة بصعوبات التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.
١٧- السيد عبد الحميد سليمان (١٩٩٦): تنمية عمليات الفهم اللغوي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.
١٨- السيد عبد الحميد سليمان (٢٠٠٠): صعوبات التعلم: تاريخها، مفهومها، تشخيصها، علاجها، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي.

١٩- الســيد عــبد الحمــيد سليمان (٢٠٠٢): فاعلية برنامج في علاج صعوبات الإدراك البصــري وتحســين مستوى القراءة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، المجلد ٨، العدد ١، يناير، ص ص:١٥٥-١٨٦.
٢٠- الســيد عبد الحميد سليمان (٢٠٠٣، أ): صعوبات التعلم: تاريخها، مفهومها، تشخيصها، علاجها، ط٢، القاهرة: دار الفكر العربي.
٢١- الســيد عبد الحميد سليمان (٢٠٠٣، ب): صعوبات التعلم والإدراك البصري (تشخيص وعلاج)، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي.
٢٢- الســيد كــامل أبــو شعيشــع (١٩٩٨): أسس علم النفس الفسيولوجي، ط٢، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
٢٣- العــزب محمد زهران، عبد الحميد محمد علي (٢٠٠٢): استراتيجية مقترحة فــي تدريس حل المشكلات الرياضية وأثرها في تنمية مهارات حــل المشــكلة والاتجاه نحو الرياضيات وخفض مستوى القلق الرياضــي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الثانية من التعلــيم الأساســي، مجلة كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق، المجلد ١٢، العدد ٥١، إبريل، ص ص: ١١٠ – ١٥٦.
٢٤- أمــان أحمد محمود، سامية صابر الدندراوى (٢٠٠٣): تقدير السلوك، مركزية الــذات، القلق النفسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، المؤتمر السنوي العاشر لمركز الإرشاد النفسي "الإرشاد النفسي وتحديات التنمية" (المشكلة السكانية)، جامعة عين شمس، في الفترة من ١٣ – ١٥ ديسمبر، المجلد ١، ص ص: ٢٤٧-٢٦٦.
٢٥- إمتــثال نبيه إبراهيم (٢٠٠٤): فعالية تدريبات التغذية الراجعة الحيوية لنشاط العضــلات الكهربــي والاسترخاء في خفض مستوى القلق لدى الأطفــال ذوى صعوبات التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بكفر الشيخ، جامعة طنطا.
٢٦- أمل محمود الدَّوة (٢٠٠٣): النشاط النيوروسيكولوجي للمخ المرتبط بالانتباه لدي الأفــراد زائدي النشاط منخفض التحصيل الدراسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالعريش جامعة قناة السويس.
٢٧- أمين على سليمان (٢٠٠٤): تشخيص صعوبات التعلم الأكاديمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمي ومعلمات هذه المرحلة

فـــي جمهورية مصر العربية وعلاقتها ببعض المتغيرات، مجلة العلـــوم التربوية، يصدرها معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، العدد ١، يناير، ص ص: ٨٥-١٣٨.
٢٨- أميـــنة إبراهـــيم شلبي (٢٠٠٤): مدى تطبيق إجراءات تقييم ذوى صعوبات الـــتعلم في المرحلة الابتدائية بمملكة البحرين، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ٥٤، الجزء الثاني، يناير، ص ص: ١-٤٩.
٢٩- أنـــور فتحـــي عبد الغفار (١٩٩١): أثر أنماط القيادة التربوية لمديري المدارس علـــى أنمـــاط التعلم والتفكير لمعلمي المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية بطنطا، جامعة طنطا، العدد١٢، إبريل، ص ص: ١٨-٤٧.
٣٠- أنـــور فـــتحى عـــبد الغفار (١٩٩٦): أنماط التعليم والتفكير وعلاقتها بخبرة المعلمين والمعلمات من جنسيات عربية بمدارس الكويت، مجلة كلـــية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ٣٠، يناير، ص ص: ١-٣٥.
٣١- أنـــور فتحـــي عـــبد الغفـــار (٢٠٠٣): النصـــفان الكرويان ورضا معلمات المســـتقبل، مجلـــة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ٥٢، الجزء الثاني، مايو، ص ص: ٢٦٩ - ٣٠٤.
٣٢- أنـــور محمـــد الشـــرقاوي (١٩٨٤): العمليات المعرفية وتناول المعلومات، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٣٣- أنـــور محمـــد الشـــرقاوي (٢٠٠٢): صعوبات التعلم، المشكلة، الأعراض، والخصـــائص، مجلـــة علم النفس، السنة، العدد، يوليو، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص: ٦-٣٠.
٣٤- أنـــور محمـــد الشـــرقاوي (٢٠٠٣): علـــم النفس المعرفى المعاصر، ط ٢، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٣٥- آيـــات عـــبد المجيد مصطفى (٢٠٠٣): برنامج تدريبي مقترح وتأثير، على التخفـــيف من صعوبات التعلم ورفع المستوى التحصيلي لتلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية، المجلة المصرية للدراســـات النفســـية، المجلد ١٣، العدد ٤١، سبتمبر، ص ص: ٢٩-٦٢، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٣٦- إيمان خالد عيسى (٢٠٠٥): فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارة القراءة باللغة الإنجليزية في ضوء أنماط التفكير والتعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بدمنهور، جامعة الإسكندرية.

٣٧- إيمان عبد الكريم نويجي (٢٠٠٣): فعالية استراتيجية مقترحة في تدريس العلوم لتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

٣٨- إيهاب جودة أحمد (٢٠٠١): أثر استخدام كل من مدخل تحليل المهمة ونموذج الذاكرة في اكتساب المفاهيم وحل المشكلات الكيميائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي ذوي صعوبات التعلم، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية بشبين الكوم، جامعة المنوفية، السنة ١٦، العدد ٢، ص ص: ٢٥٥-٣٠٤.

٣٩- بيل جيرهارت (١٩٩٦): تعليم المعوقين، ترجمة: أحمد سلامة، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.

٤٠- تيسير مفلح الكوافحة (١٩٩٠): صعوبات التعلم والعوامل المرتبطة بها في المرحلة الابتدائية الأردنية مع اقتراح خطة شاملة لعلاجها، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

٤١- جابر عبد الحميد جابر (١٩٨٥): سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم، الكويت: دار الكويت للكتاب الحديث.

٤٢- جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠١): خصائص التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي.

٤٣- جان كاستون (١٩٩٧): المخ والتعلم، ترجمة: محمد الدنيا، مجلة التربية: تصدرها اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، السنة ٢٦، العدد ٢٢، ص ص: ٢٧٩ - ٢٨٧.

٤٤- جمال الدين محمد الشامي، رضا أحمد الأدغم، عبد الناصر سلامة الشبراوي (١٩٩٩): فاعلية استخدام بعض استراتيجيات التدريس في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي مضطربي الانتباه مفرطي النشاط في اللغة العربية، مجلة كلية التربية بطنطا، جامعة طنطا، العدد ٢٧، ص ص: ١-٦٤.

٤٥- جمـــال عطـــية فايد (٢٠٠١): مدى شيوع صعوبات التعلم النمائية لدى أطفال ما قـــبل المدرســـة (في ضوء تقديرات المعلمين)، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، سبتمبر، ص ص: ١٦٥ – ١٩٢.

٤٦- جمال عطية فايد (٢٠٠٣): ذوي الاحتياجات الخاصة "مفاهيم وأرقام"، مجلة رعايـــة وتنمية الطفولة، يصدرها مركز رعاية وتنمية الطفولة، جامعة المنصورة، المجلد ١، العدد ١، ص ص: ٢٩٣ – ٣٠٤.

٤٧- جمـــال مـــثقال القاسم (٢٠٠٠): أساسيات صعوبات التعلم، ط١، عمَّان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

٤٨- جـــيهان عيســـى العمـــران (٢٠٠٦): أســـاليب التعلم وعلاقتها بالخصائص الســـلوكية لصـــعوبات التعلم والتحصيل الدراسى لدى عينة من الطلـــبة البحرينيـــن بمرحلة التعليم الأساسى، المجلة التربوية، يصـــدرها: مجلـــس النشر العلمى، جامعة الكويت، المجلد ٢٠، العدد ٧٨، مارس، ص ص: ٧٥-١١١.

٤٩- حـــازم زكي سالم (٢٠٠٢): صعوبات تعلم المفاهيم لدى طلبة الصف العاشر بمحافظـــات غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٥٠- حســـن عمر علام (١٩٩٣): السيادة النصفية وعلاقتها بكل من استراتيجيات وأساليب التعلم، مجلة كلية التربية بأسوان، جامعة أسيوط، العدد ٩، ديسمبر، ص ص: ١٥٦ – ١٨٧.

٥١- حســـن مصـــطفى عبد المعطي (٢٠٠٣): الاضطرابات النفسية في الطفولة والمـــراهقة: الأســـاليب – التشـــخيص – العلاج، القاهرة: دار القاهرة.

٥٢- حمـــدي شاكر محمود (١٩٩١): علاقة أداء النصفين الكرويين بإتقان حروف الهجاء والفهم القرائي لدى رياض الأطفال بمدينة أسيوط، مجلة التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد ٢، العدد ٧، يونية، ص ص: ٤٨٠ – ٤٩٧.

٥٣- حمـــدي شاكر محمود (١٩٩٥): دراسة أمبريقية لوظائف النصفين الكرويين للمـــخ وعلاقتها بكل من الدور الجنسي وبعض سمات الشخصية والتحصيل الدراسي، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد ١، العدد ١١، يناير، ص ص: ٨٢-١٠٣.

٥٤- حمدي عبد العظيم البنا (٢٠٠٠): فعالية الإثراء الوسيلي في التحصيل وتعديل أنماط التفضيل المعرفي للتلاميذ المتفوقين ذوي صعوبات تعلم العلوم بالمرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ٤٣، مايو، ص ص: ١-٤٢.

٥٥- خليل ميخائيل عوض (١٩٨٠): القدرات العقلية، القاهرة: دار المعارف.

٥٦- خيري المغازي عجاج (١٩٩٨): صعوبات القراءة والفهم القرائي (التشخيص والعلاج)، ط١، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

٥٧- خيري المغازي عجاج (٢٠٠٠): أساليب التفكير والتعلم (دراسة مقارنة)، ط ١، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٥٨- خيري المغازي عجاج (٢٠٠٢): الذكاء الوجداني "الأسس النظرية والتطبيقات"، ط١، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

٥٩- دلال يحيى عبد المطلب (٢٠٠٤): فاعلية برنامج تدريبي لتنمية استراتيجيات حل المشكلات لدى ذوى صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

٦٠- راوية محمود دسوقي (٢٠٠١): علم النفس الفسيولوجي، القاهرة، إسلام للطباعة والكمبيوتر.

٦١- رضا عبد الستار كشك (٢٠٠٢): فعالية برنامج إرشادي في خفض حدة النشاط الزائد لدى أطفال الروضة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق.

٦٢- زبيدة محمد قرني (٢٠٠٠): أثر استخدام دائرة التعلم المصاحبة للأنشطة الإثرائية في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التعلم والتفكير لدى كل من المتفوقين والعاديين بالصف الخامس الابتدائي، مجلة التربية العلمية: تصدرها الجمعية المصرية للتربية العلمية ومركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، المجلد ٣، العدد ٢، يوليو، ص ص: ١٧٩-٢٣١.

٦٣- زكريا الشربينى، يسرية صادق (٢٠٠٢): أطفال عند القمة "الموهبة والتفوق والإبداع"، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي.

٦٤- زكريا توفيق أحمد (١٩٩٣): صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في سلطنة عمان (دراسة مسحية - نفسية)، مجلة كلية

التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق، العدد ٢٠، الجزء الأول، يناير، ص ص: ٢٣٥-٢٦٦.

٦٥- زيدان أحمد السرطاوي، كمال سالم سيسالم (١٩٨٧): المعاقون أكاديمياً وسلوكياً: خصائصهم وأساليب تربيتهم، الرياض: دار عالم الكتب للنشر والتوزيع.

٦٦- زينب محمود شقير (١٩٩٩): سيكولوجية الفئات الخاصة والمعوقين، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

٦٧- زينب محمود شقير (٢٠٠٢): خدمات ذوي الاحتياجات الخاصة، سلسلة سيكولوجية الفئات الخاصة والمعوقين، المجلد ٣، ط١، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

٦٨- سالم إمحمد عبد القادر (١٩٩٥): أنماط السيادة النصفية ومركز التحكم في علاقتها بالإنجاز لدى عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي العام بليبيا، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بدمنهور، جامعة الإسكندرية.

٦٩- سالي سبرنجر، جورج دويتش (١٩٩١): المخ الأيسر والمخ الأيمن، ترجمة: السيد كامل أبو شعيشع، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

٧٠- سامي عبد القوي علي (١٩٩٥): علم النفس الفسيولوجي، ط٢، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

٧١- سامي عبد القوي علي (٢٠٠١): علم النفس العصبي: الأسس وطرق التقييم، ط١، جامعة الإمارات، رقم ٦٢، مطبوعات جامعة الإمارات.

٧٢- سامي عبد القوي علي (٢٠٠٢): أفضلية استخدام اليد والوظائف المعرفية لدى عينة من طلبة الجامعة، دراسة نيوروسيكولوجية مقارنة، حوليات آداب عين شمس، المجلد ٣٠، يونيه - سبتمبر، ص ص: ٢٦١-٣١٦.

٧٣- سبيكة يوسف الخليفي (١٩٩٤): أنماط التعلم والتفكير في علاقتها بالقدرات الابتكارية وسمات الشخصية لدى عينة من طالبات جامعة قطر، حولية كلية التربية، جامعة قطر، السنة ١١، العدد ١١، ص ص: ٥٠٩-٥٥٠.

٧٤- سعاد بنت مبارك الفوري (٢٠٠٣): برنامج معالجة صعوبات التعلم لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مدارس التعليم الأساسي ودور المعلم

في اكتشاف صعوبات التعلم، ورقة عمل مقدمة في دورة تدريبية بعنوان " الكشف المبكر عن صعوبات التعلم وسبل علاجها "، دائرة محو الأمية والتربية الخاصة، مسقط: سلطنة عمان، ص ص: ١-٩.

٧٥- سعيد عبد الله دبيس (١٩٩٤): دراسة للمظاهر السلوكية المميزة لصعوبات التعلم النمائية وعلاقتها ببعض المتغيرات، مجلة علم النفس، السنة ٨، العدد ٢٩، يناير - فبراير - مارس، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص: ٢٦-٥٠.

٧٦- سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠٠٥أ): أنماط معالجة المعلومات لذوى صعوبات تعلم مادة العلوم في إطار نموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

٧٧- سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠٠٥ب): العقاب بالضرب وسيلة غير ناجحة لتربية الأبناء، مجلة الطب النفسى الإسلامى (النفس المطمئنة)، تصدرها: الجمعية العالمية الإسلامية للصحة النفسية بالقاهرة، السنة ٢٠، العدد ٨٠، يناير، ص: ١٦.

٧٨- سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠٠٥ج): المخ وصعوبات التعلم، مجلة الطب النفسى الإسلامى (النفس المطمئنة)، تصدرها: الجمعية العالمية الإسلامية للصحة النفسية بالقاهرة، السنة ٢٠، العدد ٨١، مايو، ص: ١١.

٧٩- سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠٠٥د): حقوق المراهقين ذوو صعوبات التعلم، مجلة الطب النفسى الإسلامى (النفس المطمئنة)، تصدرها: الجمعية العالمية الإسلامية للصحة النفسية بالقاهرة، السنة ٢٠، العدد ٨٢، سبتمبر، ص: ٣٢.

٨٠- سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠٠٦): الذكاء الوجدانى لدى المتفوقين عقليًا ذوو صعوبات التعلم من المراهقين، مجلة الطب النفسى الإسلامى (النفس المطمئنة)، تصدرها: الجمعية العالمية الإسلامية للصحة النفسية بالقاهرة، السنة ٢١، العدد ٨٤، مايو، ص ص: ٢٦-٢٧.

٨١- سمية علي عبد الوارث، سالم بن مستهيل شماس (١٩٩٩): تفضيلات أسلوب التعلم لدى طلاب كلية التربية بصلالة - سلطنة عُمان في ضوء متغيرات التخصص الدراسي، أنماط معالجة المعلومات ومستويات التحصيل، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد ١٢، العدد ٣، يناير، ص ص: ٣١٢-٣٤٨.

٨٢- سيد أحمد عثمان (١٩٧٩): صعوبات التعلم، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٨٣- سيد أحمد عثمان، فؤاد عبد اللطيف أبوحطب (١٩٧٨): التفكير دراسات نفسية، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

٨٤- سيدني وولكر (٢٠٠٣): النشاط الحركي الزائد لدى الأطفال " الأسباب والعلاج "، ط١، ترجمة: علي محمود شعيب، السيد محمود فرحات، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

٨٥- شاكر عبد الحميد سليمان (٢٠٠٥): عصر الصورة "السلبيات والإيجابيات"، سلسلة عالم المعرفة، يصدرها: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد ٣١١، يناير.

٨٦- صالح عبد الله هارون (٢٠٠٤): سلوك التقبل الاجتماعي لدى التلاميذ من ذوي صعوبات التعلم واستراتيجية تحسينه، مجلة أكاديمية التربية الخاصة، العدد ٤، فبراير، ص ص: ١٣-٣٦، الرياض: المملكة العربية السعودية.

٨٧- صفية محمد سلام (١٩٩١): أثر استخدام الأنشطة البحثية في تدريس العلوم على أنماط التعلم والتفكير لتلاميذ المدرسة الابتدائية، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد ٤، العدد ٣، يناير، ص ص: ١٤٩ - ١٨٧.

٨٨- صلاح أحمد مراد (١٩٨٨): مقياس أنماط التعلم والتفكير، المنصورة، مكتبة عامر للطباعة والنشر.

٨٩- صلاح أحمد مراد (١٩٨٩): أنماط التعلم والتفكير لمعلمي المرحلة الابتدائية في جمهورية مصر العربية ودولة الإمارات العربية، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ١٢، الجزء الأول، ديسمبر، ص ص: ٩١-١٢٧.

٩٠- صلاح أحمد مراد، محمد محمود مصطفى (١٩٨٢): اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير، كراسة التعليمات، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٩١- صلاح أحمد مراد، فوزى عزت على (١٩٩٤): العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير والأداء على اختبارات الاستعدادات للقبول بالمعهد العالى للتمريض بجامعة القاهرة، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ٢٦، سبتمبر، ص ص: ١-٢٩.
٩٢- صلاح أحمد مراد، محمد عامر أحمد (٢٠٠١): أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بالتفاؤل والتشاؤم لطلبة التخصصات التكنولوجية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٤، العدد ٣٢، أكتوبر، ص ص: ١١-٤١، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
٩٣- صلاح أحمد مراد، محمد عبد القادر عبد الغفار، نبيه إبراهيم إسماعيل (١٩٨٢): أنماط التعلم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسي، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ٥، الجزء الأول، سبتمبر، ص ص: ١١١-١٤١.
٩٤- صلاح عبد السميع باشا (٢٠٠٤): الفروق في صعوبات التعلم النمائية وبعض سمات الشخصية بين الطلاب ذوى صعوبات التعلم والعاديين بالمرحلة الثانوية، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية بشبين الكوم، جامعة المنوفية، السنة ١٩، العدد ٢، ص ص: ١٧٥-٢٤٧.
٩٥- صلاح عميرة علي (٢٠٠٢): برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ غرف المصادر بالمدارس الابتدائية التأسيسية بدولة الإمارات العربية المتحدة، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.
٩٦- طارق على محمود (١٩٩٤): دراسة لبعض المتغيرات النفسية لدى مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسى للطلاب كلية التربية بجامعة قناة السويس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.
٩٧- طلعت أحمد حسن (٢٠٠٥): فعالية برنامج لعلاج بعض صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في ضوء أسلوبي

المعالجـــة المعرفية المتتابع والمتزامن، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد ٢١، العدد ١، يناير، ص ص: ٢٨٩-٣٢١.

٩٨ - عـــادل عـــبد الله محمد (٢٠٠٣): الأطفال الموهوبين ذوو صعوبات التعلم، مجلة كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق، العدد ٤٣، يناير، ص ص: ١-٣٥.

٩٩ - عادل عبد الله محمد، سليمان محمد سليمان (٢٠٠٥): قصور بعض المهارات قـــبل الأكاديمـــية لأطفـــال الروضة كمؤشرات لصعوبات التعلم، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٥، العدد ٤٨، يوليو، ص ص: ١٥-٥٠، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٠٠- عالية السادات البسيونى (٢٠٠١): كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وأثرها علـــى التحصـــيل الدراسى لدى ذوى صعوبات التعلم من تلاميذ المـــرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة.

١٠١- عايدة عبد الحميد سرور (١٩٩٢): دور الرسوم العلمية في تنمية التحصيل المعرفـــي فـــي العلوم وأنماط التفكير والتعلم لدى تلاميذ الصف الـــرابع الابتدائـــي، مجلـــة كلـــية التربـــية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ١٨، يناير، ص ص :٣٥١-٣٨١.

١٠٢- عـــبد الباســـط متولي خضر (٢٠٠٥): التدريس العلاجي لصعوبات التعلم والتأخر الدراسي، الكويت: دار الكتاب الحديث.

١٠٣- عبد الرازق سويلم همام (٢٠٠٠): فاعلية استخدام الموديولات التعليمية في تدريس العلوم على أنماط التعلم والتفكير وإتقان المفاهيم العلمية لـــدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة البحث في التربية وعلـــم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد ١٤، العدد ٢، أكتوبر، ص ص: ١-٢٧.

١٠٤- عبد الرحمن سيد سليمان (٢٠٠٤): المتفوقون عقلياً: خصائصهم، اكتشافهم، رعايتهم، مشكلاتهم، ط ١، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

١٠٥- عـــبد الرحمن عدس (١٩٩٨): علم النفس التربوي (نظرة معاصرة)، ط٢، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

١٠٦- عبد الرحمن عدس، محي الدين توق (١٩٩٨): المدخل إلى علم النفس، ط٥ ، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

١٠٧- عـبد الســتار إبراهيم، رضوى إبراهيم (٢٠٠٣): علم النفس أسسه ومعالم دراساته، ط ٣، الرياض: دار العلوم للطباعة والنشر،
١٠٨- عـبد الصـبور منصـور محمـد (٢٠٠٣): مقدمــة في التربية الخاصة (سـيكولوجية غـير العاديين وتربيتهم)، ط١، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
١٠٩- عـبد العزيـز بـن محمد الجبار (٢٠٠٢): المهارات الضرورية لمعلمي الأطفـال ذوي صـعوبات التعلم: أهميتها ومدى امتلاكهم لها، مجلـة جامعـة الملـك سـعود، المجلـد ١٤، العلوم التربوية والدراسـات الإسلامية(١)، ص ص: ١٧٥ - ٢٠٦، الرياض: المملكة العربية السعودية.
١١٠- عبد الله عكله هاشم، مصري عبد الحميد حنورة (١٩٨٩): السيطرة المخية والإبداع كأساس لبناء المناهج "دراسة ميدانية"، المجلة التربوية، مجلـس النشـر العلمي: جامعة الكويت، المجلد ٥، العدد ١٩، شتاء، ص ص: ١٤٩ - ١٦٤.
١١١- عبدالمطلب أمين القريطى (٢٠٠٥): سيكولوجية ذوى الاحتياجات الخاصة وتربيتهم، ط٤، القاهرة: دار الفكر العربي.
١١٢- عـبد المـنعم إبراهيم سليمان (٢٠٠١): برنامج مقترح في الأنشطة العلمية المصـاحبة لتنمية مهارات عمليات العلم وأنماط التعلم والتفكير لـدى تلامـيذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.
١١٣- عـبد الناصـر أنـيس عبد الوهاب (١٩٩٣): دراسة تحليلية لأبعاد المجال المعرفـي والمجـال الوجدانـي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقـة الأولـى مـن التعلـيم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة.
١١٤- عـبد الناصـر أنيس عبد الوهاب (٢٠٠٣): الصعوبات الخاصة في التعلم: الأسـس الـنظرية والتشخيصـية، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
١١٥- عـبد الناصـر أنيس عبد الوهاب، معاطي محمد إبراهيم (١٩٩٧): فعالية استخدام أسلوبي تحليل المهمة وتحليل العمليات العقلية في علاج التلامـيذ ذوي صـعوبات الـتعلم فـي القراءة بالصف الثالث

الابتدائـــي، مجلة كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق، المجلد ٨، العدد ٣٠، أكتوبر، ص ص: ١٩٣-٢٦٧.

١١٦- عــبد الوهــاب محمــد كامل (١٩٩٣، أ): بحوث في علم النفس "دراسات ميدانية/ تجريبية"، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

١١٧- عــبد الوهــاب محمــد كامل (١٩٩٣، ب): النموذج الكلي لوظائف المخ، المجلــة المصرية للدراسات النفسية، العدد ٤، إبريل، ص ص ٢٩ - ٥٢، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١١٨- عــبد الوهاب محمد كامل (٢٠٠٢): التعلم العلاجي بين النظرية والتطبيق: الأســس العلمــية لــبرامج تعديل السلوك، ط٢، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

١١٩- عــبد الوهــاب محمــد كامل (٢٠٠٤): علم النفس الفسيولوجي: مقدمة في الأســس الســيكولوجية والبيولوجــية للســلوك الإنساني، ط٣، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

١٢٠- عــزة محمد سليمان (٢٠٠١): فاعلية التعليم العلاجي في تخفيف صعوبات التعلم النمائية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

١٢١- عصام محمد زيدان، كمال أحمد الإمام (٢٠٠٢): الذكاء الانفعالي وعلاقته بأســاليب التعلم وبعض أبعاد الشخصية لدى طلاب كلية التربية النوعــية، مجلــة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية بشبين الكوم، جامعة المنوفية، السنة ١٤، العدد ٣، ص ص: ١-٤١.

١٢٢- عفــاف عــبد الرازق عرابي (١٩٩٢): فعالية التعليم بالاكتشاف في تنمية أنمــاط التعلم والتفكير لدى الطلاب وأثر ذلك على تحصيلهم في مــادة العلــوم، رســالة ماجســتير غير منشورة، كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة.

١٢٣- عفاف محمد عجلان (٢٠٠٢): صعوبات التعلم الأكاديمية وعلاقتها بكل من القصــور في الانتباه - النشاط المفرط واضطراب السلوك لدى تلامــيذ المــرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد ١٨، العدد ١، يناير، ص ص: ٦٢-١٠٨.

١٢٤- علا محمد الطيبانى (٢٠٠٤): فاعلية التدخل المبكر في علاج الأطفال ذوى صعوبات التعلم الموهوبين، رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد

الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.
١٢٥- عماد أحمد حسن (٢٠٠٠): فعالية برنامج تدريبي مبني على المعالجة المعرفية المتتابعة والمعالجة المعرفية المتزامنة في علاج بعض العمليات الحسابية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الأزهري ذوي صعوبات التعلم، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد ١٦، العدد ٢، يوليو، ص ص: ١٨٢-٢٢١.
١٢٦- عماد أحمد حسن (٢٠٠٤): استخدام بعض أساليب التفاوت في تحديد صعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد ٢٠، العدد ١، يناير، ص ص: ٣١٤-٣٥٦.
١٢٧- عماد عبد المسيح يوسف (١٩٨٨): أداء النصفين الكرويين للمخ في العمليات الأولية وقدرات التفكير الابتكاري لدى الأطفال، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد ١، العدد ٤، ص ص: ٣٧-٥٨.
١٢٨- عماد محمد الغزو (٢٠٠٢): صعوبات التعلم لدى الطلاب الموهوبين تشخيصها وعلاجها، المؤتمر العلمي الخامس "تربية الموهوبين والمتفوقين المدخل إلى عصر التميز والإبداع"، كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، في الفترة من ١٤-١٥ ديسمبر، ص ص: ٢٦١-٢٩٢.
١٢٩- عمر الخليفة (٢٠٠٠): هل الطفل "آية" متخلف، عادي أم موهوب ؟، مجلة الطفولة العربية، تصدرها: الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، الكويت، العدد ٢، فبراير، ص ص: ٢٦-٥٣.
١٣٠- غسان الصالح (٢٠٠٣): الأسباب التي تعزي إليها صعوبات التعلم (دراسة ميدانية على عينة من طلبة مدارس مدنية دمشق)، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية، المجلد ١٩، العدد ١، ص ص: ١١-٥٥.
١٣١- فادية علوان (١٩٨٩): العمليات المعرفية ونظرية معالجة المعلومات، مجلة علم النفس، السنة ٣ ، العدد ١١ ، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص: ٧٥ - ٨٧.
١٣٢- فاروق عبد الفتاح موسى (٢٠٠٤): أسس السلوك الإنساني: مدخل إلى علم النفس العام، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

١٣٣- فايــزة مصــطفى محمد (١٩٩٦): أثر استخدام أسلوب حل المشكلات في تدريــس العلــوم علــى أنماط التعلم والتفكير وحب الاستطلاع وتقديــر الذات لدى تلاميذ الف الأول الإعدادي، المؤتمر العلمي الســنوي الرابع لكلية التربية، جامعة حلوان "مستقبل التعليم في الوطــن العربي بين الإقليمية والعالمية"، في الفترة من ٢٠-٢١ إبريل، الجزء الثالث، ص ص: ٤٥٩ - ٤٧٩.

١٣٤- فتحــي الســيد عــبد الرحــيم (١٩٨٢): سيكولوجية الأطفال غير العاديين واســتراتيجية التربــية الخاصـــة، الجزء الثاني، الكويت: دار التعلم.

١٣٥- فتحـــي مصـــطفى الــزيات (١٩٩٨، أ): صعوبات التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية، ط١، القاهرة، دار النشر للجامعات.

١٣٦- فتحـــي مصطفى الزيات (١٩٩٨، ب): الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي، ط١، القاهرة: دار النشر للجامعات.

١٣٧- فتحـــي مصـــطفى الزيات (٢٠٠٠، أ): مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، القاهرة: دار النشر للجامعات.

١٣٨- فتحـــي مصطفى الزيات (٢٠٠٠، ب): صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعـــية "دراســـة مسحية تحليلية"، مجلد المؤتمر الدولي السابع لمركز الإرشاد النفسي "بناء الإنسان لمجتمع أفضل"، جامعة عين شمس، في الفترة من ٥-٧ نوفمبر، ص ص: ٤٤٧-٤٩٦.

١٣٩- فتحـــي مصـــطفى الزيات (٢٠٠٢): المتفوقون عقلياً ذوو صعوبات التعلم، قضــــايا التعريف والتشخيص والعلاج، ط١، القاهرة: دار النشر للجامعات.

١٤٠- فــؤاد عــبد اللطيف أبو حطب (١٩٨٣): القدرات العقلية، ط ٤، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٤١- فــؤاد عــبد اللطــيف أبو حطب (١٩٨٦): القدرات العقلية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٤٢- فؤاد عبد اللطيف أبو حطب (١٩٩٤): القدرات العقلية، ط٥، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٤٣- فؤاد عبد اللطيف أبو حطب (١٩٩٦): القدرات العقلية، ط٥، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٤٤- فـؤاد عـبد اللطـيف أبو حطب، آمال مختار صادق (٢٠٠٠): علم النفس التربوي، ط٦، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
١٤٥- فـؤاد عبد اللطيف أبو حطب، سيد أحمد عثمان، آمال مختار صادق (١٩٩٩): التقويم النفسي، ط٢، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
١٤٦- فـوزى عزت على (٢٠٠٠): العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير والقلق لدى طـلاب الخدمـة الاجتماعـية بالسنة النهائية، المجلة المصرية للدراسـات النفسـية، المجلد ١٤، العدد ٤٢، فبراير، ص ص: ٢٠٧-٢٧٠، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
١٤٧- فوقية حسن رضوان (٢٠٠٤): الاضطرابات المعرفية والمزاجية (تشخيص وعلاج)، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
١٤٨- فوقـية عبد الفتاح (٢٠٠٤): سعة الذاكرة واستراتيجيات ومستويات التشفير لـدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات تعلم القـراءة والعاديـين، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٤، العدد ٤٢، فبراير، ص ص: ٢٠٧-٢٧٠، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
١٤٩- فيصـل خير الزراد (١٩٩٠): اللغة واضطرابات النطق والكلام، الرياض: دار المريخ للنشر.
١٥٠- فيصل خير الزراد (١٩٩١): صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائـية في دولة الإمارات العربية المتحدة، "دراسة مسحية - تـربوية - نفسية"، مجلة رسالة الخليج العربي، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد ٣٨، ص ص: ١٢١: ١٧٨.
١٥١- قحطـان أحمد الظاهر (٢٠٠٥): مدخل إلى التربية الخاصة، ط ١، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
١٥٢- كـريمان عويضة منشار (١٩٩٤): العوامل المرتبطة بصعوبات التعلم لدى تلامـيذ المـرحلة الابتدائـية كما يقدرها المعلمون، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ١٨، الجزء الثالث، ص ص: ٣٧٧-٣٩٥.
١٥٣- كـريمان عويضـة منشـار (٢٠٠٤): دراسة للعلاقة بين أساليب التفكير، وأساليب التعلم، وأنماط التعلم والتفكير، ومدى إسهامها في التنبؤ بالتحصـيل الدراسـي لدى طلاب الجامعة، مجلة كلية التربية،

جامعة عين شمس، العدد ٢٨، الجزء الرابع، ص ص: ١٧١ – ٢٠٩، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

١٥٤- كريمة إمام عثمان (٢٠٠١): مدى فاعلية برنامج إرشادي للأطفال ذوي صعوبات تعليمية، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

١٥٥- كمال سالم سيسالم (٢٠٠٢): موسوعة التربية الخاصة والتأهيل النفسي، ط ١، العين: دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.

١٥٦- كيرك وكالفانت (١٩٨٨): صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية، ترجمة: زيدان السرطاوي، عبد العزيز السرطاوي، الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.

١٥٧- لطفي عبد الباسط إبراهيم (٢٠٠٠): دراسة لبعض مسببات اضطراب نظام التجهيز لدى ذوي صعوبات التعلم، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٠، العدد ٢٨، أكتوبر، ص ص: ٧٧–١٢٥، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٥٨- مارتن هنلي، روبرتا رامزي، روبرت ألجوزين (٢٠٠١): خصائص التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة واستراتيجيات تدريسهم، ط١، ترجمة: جابر عبد الحميد جابر، القاهرة: دار الفكر العربي.

١٥٩- مجدي عبد الكريم حبيب (١٩٩٥): دراسات في أساليب التفكير، ط١، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

١٦٠- مجدي عبد الكريم حبيب (٢٠٠٣): اتجاهات حديثة في تعليم التفكير "استراتيجيات مستقبلية الألفية الثالثة "، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي.

١٦١- مجدي محمد الشحات (١٩٩٩): تشخيص وعلاج القصور في حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

١٦٢- محرز عبده الغنام (٢٠٠٠): فعالية التدريس باستراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل وتنمية عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ٤٤، سبتمبر، ص ص: ١–٣١.

١٦٣- محسن مصطفى عبد القادر (١٩٩٥): أثر استخدام مدخل تحليل المهمة في تدريس العلوم على أنماط التعلم والتفكير وبعض المفاهيم العلمية لـدى بعـض تلامـيذ الصف الثاني الإعدادي بدولة الإمارات العربـية المـتحدة، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد ١، العدد ١١، يناير، ص ص: ٣١-٥٦.

١٦٤- محمـد أحمـد عبد الهادي (٢٠٠٣): أثر البيئة والتلوث على ذكاء وابداع الأطفال، ط١، القاهرة: إيتراك للنشر والتوزيع.

١٦٥- محمـد أحمـد غنـيم، كمال إسماعيل عطية (١٩٩٦): الفروق الفردية في عملـيات الدراسـة، الدافع المعرفي وقلق الاختبار بين الطلاب العادييـن وذوي صـعوبات التعلم، المؤتمر السنوي الثاني لقسم علـم الـنفس التربوي " رؤية نفسية تربوية لمشكلات المجتمع المعاصـر "، كلـية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، في الفترة من ٦-٧ مايو، ص ص: ١٢٣-١٥٠.

١٦٦- محمـد أحمد كامل، محمد رضا على، محمد سامى أحمد، كريمة عبد العليم سـيد أحمد، حسن السيد محرم (٢٠٠٣-٢٠٠٤): أنت والعلوم، الصف الثانى الإعدادى (الفصل الدراسى الأول)، وزارة التربية والتعليم، قطاع الكتب، القاهرة: دار السنة المحمدية للطباعة.

١٦٧- محمـد الحسانين الدق (١٩٩٩): العلاقة بين المعالجة المعرفية للمعلومات وبعـض المتغـيرات الشخصية والديموجرافية، دراسات نفسية: تصدرها رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية (رانم)، القاهرة: المجلد ٩، العدد ٤، أكتوبر، ص ص: ٤٧٩-٥١٦.

١٦٨- محمـد السـيد عـبد المعطـي (٢٠٠٢ - ٢٠٠٣): علم النفس المدرسي، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

١٦٩- محمد أمين عبد الرحمن (١٩٩٨): أثر استخدام الاستقصاء في تدريس مادة الأحـياء على تنمية أنماط التعلم والتفكير لطلاب الصف الأول الـثانوي، رسالة غير منشورة، كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق.

١٧٠- محمـد أمين عبد الرحمن (٢٠٠٣): أثر استراتيجية بنائية مقترحة باستخدام الكمبـيوتر فـي ضـوء مفهـوم السيادة النصفية على تصويب التصورات الخاطئة وإكساب المفاهيم وتنمية حب الاستطلاع في

العلــوم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق.

١٧١- محمد حسانين محمد، مجدي محمد الشحات (٢٠٠٢): استراتيجيات الذاكرة وحــل المشــكلات لدى عينة من أنماط السيادة المخية المختلفة "دراســة تجريبــية"، مجلة كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق، المجلد ١٢، العدد ٥٢، يوليو، ص ص: ٤٧-١١٥.

١٧٢- محمــد حمــزة الســليمانى (١٩٩٤): أنماط التعلم والتفكير - دراسة نفسية قياســية لــدى عيــنة من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية فى مدينــتى مكــة المكــرمة وجدة، مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، السنة ٣، العدد ٦، يوليو، ص ص: ١٧١-٢١٠.

١٧٣- محمد حسن العيسوي (٢٠٠٤): سمات الشخصية لذوي صعوبات التعلم في الرياضــيات فــي المرحلة الابتدائية وفعالية برنامج تربوي في علاجهــا، رســالة ماجســتير غــير منشــورة، كلــية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

١٧٤- محمد رشدي محمد (١٩٨٨): أثر استخدام مدخل عمليات العلم في تدريس وحــدة الطاقــة الكهربــية على أنماط التعلم والتفكير واكتساب عملــيات العلم والتحصيل لطلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

١٧٥- محمد رشدي محمد (١٩٩٣): بناء برنامج لتنمية النمط المتكامل من أنماط الــتعلم والتفكــير وقياس أثره على العمليات العقلية والمهارات المعرفــية لتلامــيذ الحلقــة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

١٧٦- محمــد رفقــي عيســى (١٩٨٣): الــنمو المعرفي عند جان بياجيه وعمل النصــفين الكروييــن للمــخ، مجلــة العلوم الإجتماعية، جامعة الكويت، السنة ١١، العدد ٣، أيلول، ص ص: ١٥٣-١٦٣.

١٧٧- محمــد رياض أحمد (١٩٩١): أسلوبا المعالجة المعرفية المتتابع والمتزامن وعلاقتهما ببعض مهارات القراءة لدى تلاميذ الصف الرابع من الحلقــة الأولــى مــن التعلــيم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط.

١٧٨- محمــد رياض أحمد (١٩٩٧): أثر برنامج تدريبي لتنمية المعالجة المعرفية المتــتابعة والمتزامــنة علــى الفهم القرائي لدي التلاميذ ذوي صــعوبات الــتعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط.

١٧٩- محمد شعبان فرغلي (٢٠٠١): استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفية في تشخيص وعلاج الأطفال ذوي صعوبات التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط.

١٨٠- محمد عباس المغربي (٢٠٠٠): استراتيجيات التنظيم والاستدعاء الإنتاجي للمعلومــات الموضوعية لتلاميذ الصف الثاني الثانوي في ضوء أنمــاط الســيطرة المخــية، مجلــة كلــية التربية ببنها، جامعة الــزقازيق، المجلد ١٠، العدد، أكتوبر، الجزء الثاني، ص ص: ١٠-٤٢.

١٨١- محمــد عــبد السميع رزق، أحمد البهي السيد وحيش، أمينة إبراهيم شلبي (١٩٩٨): التبايــن بيــن المعلــم والطالب في بعض المتغيرات المعرفية وأثره علي التحصيل الدراسي لدي طلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ٨، العدد ٢٠، سبتمبر، ص ص: ٨٢-١٢٧.

١٨٢- محمد عبد الظاهر الطيب، محمود عبد الحليم منسي (١٩٩٧): المدخل إلى علم النفس، ط٣، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٨٣- محمد على عبد العزيز (٢٠٠٣): مواصفات اختبار مربية الأطفال، مدارس شموع الأمل، القسم التعليمي، الدمام: المملكة العربية السعودية.

١٨٤- محمــد علي كامل (١٩٩٤): فعالية برنامج لتعديل السلوك لذوي صعوبات الــتعلم الناتجة عن الخلل الوظيفي البسيط بالمخ " دراسة سيكو فسيولوجية "، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بطنطا، جامعة طنطا.

١٨٥- محمــد محمود الشيخ (١٩٩٩): العلاقة بين أسلوب التعلم والتفكير المعتمد علــى أفضلية استخدام نصفى الدماغ والتآزر الحركى البصرى المنفرد والثنائى لدى عينة من أطفال الصف السادس الإبتدائى، مجلــة علــم الــنفس، السنة ١٣، العدد ٥٢، أكتوبر - نوفمبر، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص: ٢٣١-٢٧٤.

١٨٦- محمـد مرسي متولي (١٩٩٩): دراسة مقارنة لتجنيب معالجة المعلومات لدي مرضى الصرع والأسوياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ببنها، جامعة الزقازيق.

١٨٧- محمـد مـزيان، نادية الزقاى (٢٠٠٣): مساهمة البيئة التعليمية فى تعزيز السـيادة المخية: دراسة ميدانية فى بعض الجامعات الجزائرية، مجلـة العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة البحرين، المجلد ٤، العدد ٤، ديسمبر، ص ص: ٧-٤٢.

١٨٨- محمد مصطفى الديب (١٩٩٦): دراسة الفروق بين أداء الطلاب مستخدمي الـيد اليمـنى ومستخدمي اليد اليسرى في القدرة اللفظية وتقدير الذات الأكاديمية في مرحلة الثانوية العامة، مجلة مستقبل التربية العربـية، تصـدر فـي مكتـب بن خلدون للدراسات الإنمائية بالـتعاون مع جامعة حلوان، المجلد ٢، العدد ٨، ديسمبر، ص ص ٩٧-١٢٦.

١٨٩- محمـد مصـطفى الديـب (٢٠٠٠): الفـروق بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين في بعض السمات الشخصية من طلاب الجامعة، مجلة كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق، العدد ٣٤، يناير، ص ص ١٧٣-٢٢٧.

١٩٠- محمـود أحمد أبو مسلم (١٩٩٤): السيادة النصفية وسمات الشخصية لدي الفائقين من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية العامة، مجلة كلية التربـية بالمنصـورة، جامعة المنصورة، العدد ٢٤، يناير، ص ص: ٣٣-٨٢.

١٩١- محمود عبد الحليم منسي (٢٠٠٣): التعلم: المفهوم - النماذج - التطبيقات، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٩٢- محمود عوض الله سالم، مجدي محمد الشحات، أحمد حسن عاشور (٢٠٠٣): صـعوبات الـتعلم التشخيص والعلاج، ط ١، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

١٩٣- محمـود فتحي عكاشة (١٩٨٦): دراسة مقارنة لأنماط التعلم والتفكير لدي طـلاب كلية التربية في مصر واليمن، الكتاب السنوي في علم النفس، تصدره الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، المجلد ٥، ص ص: ٤٩٦-٥١٢، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٩٤- محمـود فتحـي عكاشـة (١٩٩١): أنمـاط معالجة المعلومات وعلاقتها بالتفضيلات المهنية للأفراد، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

١٩٥- مدحـت مريد صادق (٢٠٠٤): المخ البشري .. أسراره واكتشافات، مجلة العربي "تصدر عن وزارة الإعلام"، دولة الكويت، العدد ٥٤٦، مايو، ص ص: ١٤٣-١٤٧.

١٩٦- مريم عبد الله العلي (١٩٩٥): دراسة مقارنة بين المتفوقات عقلياً والعاديات في أنماط التعلم والتفكير، مجلة التربية، تصدرها اللجنة الوطنية القطـرية للتربـية والـثقافة والعلـوم، السنة ٢٥، العدد ١١٤، سبتمبر، ص ص: ١٤٩ – ١٥١.

١٩٧- مصـري عـبد الحميد حنورة (١٩٩٨): ثلاثة وجوه للعقل المبدع (الخيال والإبـداع والذكـاء)، مجلة مستقبل التربية العربية، تصدر عن مكتـب ابـن خلـدون للدراسـات الإنمائية بالتعاون مع جامعة حلـوان، القاهرة: دار الأمين للنشر والتوزيع، العدد ١٥، يوليو، ص ص: ٢٢٦ – ٢٥٣.

١٩٨- مصـري عبد الحميد حنورة (٢٠٠٣): الإبداع وتنميته من منظور تكاملي، ط٣، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٩٩- مصـطفى السعيد جبريل (١٩٩٧): بعض الخصائص النفسية والاجتماعية لـذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الإعدادية "في ضوء الجنس والمادة الدراسية"، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ٣٤، مايو، ص ص: ٢-٦٠.

٢٠٠- مصطفى أبو المجد سليمان (١٩٩٨): برنامج مقترح لعلاج صعوبات التعلم فـي العملـيات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجسـتير غـير منشـورة، كلـية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي.

٢٠١- مصـطفي محمد أحمد (١٩٩٨): تأثير العوامل البيئية علي صعوبات التعلم لـدي تلامـيذ المرحلة الإبتدائية، مجلة معوقات الطفولة، مركز معوقـات الطفولة ، جامعة الأزهر الشريف ، العدد ٧ ، يونيو، ص ص: ٢٩٣-٣٠١.

٢٠٢- مصـطفى محمـد علي، عماد أحمد حسن (٢٠٠٣): أثر المثيرات اللفظية وغـير اللفظـية فـي الاستدعاء الفوري والمرجأ لدى التلاميذ

العاديين وذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية جامعة حلوان، المجلد ٩، العدد ٣، يوليو، ص ص: ٢١٧ – ٢٨٣.

٢٠٣- مصطفى محمد كامل (١٩٨٨): علاقة الأسلوب المعرفي ومستوى النشاط بصعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة التربية المعاصرة، العدد ٩، يناير، ص ص: ٢١٢-٢٥٠.

٢٠٤- مصطفى محمد كامل (١٩٩٣): أساليب التعلم والتفكير لدى طلاب الجامعة " دراسة مقارنة غير ثقافية في ست دول عربية "، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد ٢٢، مايو، ص ص: ١-٢٦.

٢٠٥- ممدوح صابر أحمد (١٩٩٦): سيطرة نصفي المخ والسلوك الإبداعي، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ٦، العدد ١٤، يناير، ص ص: ١٨٣-٢١٧، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٢٠٦- منال عمر باكرمان (٢٠٠٤): صعوبات التعلم في مرحلة ما قبل المدرسة المؤتمر العلمي الثاني لمركز رعاية وتنمية الطفولة "ذوي الاحتياجات الخاصة في الوطن العربي – الواقع والمستقبل"، كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، في الفترة من ٢٤-٢٥ مارس، المجلد ٢، ص ص: ٧٧٣-٨٠٠.

٢٠٧- منى حسن السيد (٢٠٠٤): أثر برنامج تدريبي لبعض استراتيجيات الانتباه الانتقائي في التذكر الصريح وفى التذكر الضمني لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٤، العدد ٤٥، أكتوبر، ص ص: ٣٢١-٣٩٤، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٢٠٨- نادية سليمان إبراهيم (٢٠٠٤): مدخل تدريسى مقترح لتنمية الإبداع من منظور إنسانى - فسيولوجى - وتقنينه من خلال الفنون البصرية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٢٨، الجزء الثانى، ص ص: ١٥٩-٢٠٢، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

٢٠٩- نبيل أحمد صادق (١٩٩٥): دراسة مكونات واستراتيجيات أداء المهام الابتكارية لدى المتفوقين عقليًا من طلاب المرحلة الثانوية

العامـــة، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق.
٢١٠- نبـــيل عـــبد الفتاح حافظ (٢٠٠٦): صعوبات التعلم والتعليم العلاجي، ط٣، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
٢١١- نبـــيل عـــيد الـــزهار، سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠٠٥): أنماط معالجة المعلومـــات لـــذوى صـــعوبات تعلم مادة العلوم من المراهقين بمحافظة الإسماعيلية، المجلة المصرية لعلم المراهقة: تصدرها الجمعـــية المصرية لعلم المراهقة، المجلد ١، العدد ١، القاهرة، (تحت النشر).
٢١٢- نبـــيل فضـــل شرف الدين (٢٠٠٣): فعالية فنيات تقوية الذاكرة عن طريق المعرفة بكيفية حدوثها للطلاب الموهوبين ذوي صعوبات التعلم بالمـــرحلة الجامعية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٣، العـــدد ٤١، ســـبتمبر، ص ص: ٣٠٩ – ٤١٥، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٢١٣- نبـــيل فضل شرف الدين (٢٠٠٤): الوقت الحقيقى للتعلم وعلاقته بعدد من المتغـــيرات الشخصـــية والتعليمية، المجلة المصرية للدراسات النفســـية، المجلد ١٤، العدد ٤٤، يوليه، ص ص: ٣٥٩-٤٤٩، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
٢١٤- نبيه إبراهيم إسماعيل (١٩٨٧): دراسة لأنماط التعلم والتفكير لدى عينة من المتفوقين عقلياً والعاديين من تلاميذ وتلميذات المرحلة الثانوية، مجلـــة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، العدد ٣، ص ص: ٢١٤ – ٢٣٤.
٢١٥- نجـــلاء عـــبد الله الكلية (٢٠٠١): استراتيجيات تشفير المعلومات وعلاقتها بسعة التذكر لدى طلاب كلية التربية جامعة قناة السويس، رسالة دكـــتوراه غـــير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.
٢١٦- نصرة عبد المجيد جلجل (٢٠٠٠): علم النفس التربوي المعاصر، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
٢١٧- نصـــرة عـــبد المجيد جلجل (٢٠٠٢): قراءات حول الموهوبون من ذوى العسر القرائى الديسلكسيا، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

٢١٨- نعيمة حسن أحمد، سحر محمد عبد الكريم (٢٠٠١): أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري المكاني في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم، المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية للتربية العلمية "التربية العلمية للمواطنة" في الفترة من ٢٩ يوليو إلى ١ أغسطس، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، الإسكندرية: أبوقير، المجلد ٢، ص ص: ٥٢٥-٥٧٧.

٢١٩- نهاد سعيد حمودة (٢٠٠٣): أثر التدريب على بعض المهام اللفظية وغير اللفظية باستخدام الحاسب الآلي لتعديل سلوك ذوي العسر الكتابي "دراسة تجريبية في ضوء النموذج الكلي لوظائف المخ"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بطنطا، جامعة طنطا.

٢٢٠- هاشم علي محمد (١٩٨٨): التحصيل الدراسي وعلاقته بأنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ وأسلوبين معرفين محددين لدى عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي العام، رسالة ماجستير دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

٢٢١- هويدا محمد غنية (٢٠٠٢): مدى فعالية استخدام نمط التعلم والتفكير المسيطر كمدخل لتشخيص وعلاج بعض صعوبات التعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

٢٢٢- وجيه محجوب (٢٠٠٢): فسيولوجيا التعلم، ط١، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٢٢٣- ياسرة محمد أبو هدروس (٢٠٠٤): الحاجات النفسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين في مرحلة التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٢٢٤- يوسف ذياب إبراهيم (٢٠٠٣): دراسة لبعض سمات المتأخرين دراسياً في المرحلة الثانوية واستراتيجيات المعلمين في التعامل معها، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٢٢٥- يوسف عبد الفتاح محمد (١٩٩٥): الأبعاد الأساسية للشخصية وأنماط التعلم والتفكير لدى عينة من الجنسين بدولة الإمارات، مجلة علم

الـــنفس، الســـنة ٩، العـــدد ٣٥، يوليو - أغسطس - سبتمبر، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص: ٣٨-٥٣.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

226- Abosheasha, E. K. (1988): Hemispheric laterality for stereopsis in Normal Left and Right-handed. Journal of the Faculty of Education, Zagazig University, Vol. (7), 3rd year , sept, pp.100-106.

227- Adelman, H. S. (1992): Learning Disabilities: the next 25 years, Journal of Learning Disabilities, Vol.(25), pp. 17 22.

228- Al Bialy, M. (1993): Inferred Hemispheric thinking style , and academic major among United Arab Emirates College Students. Perceptual and Motor Skills, Vol.(76), pp. 971 977 .

229- Al-Othman, N. (2001): Designing a Remedial Program for Meeting some learning Difficulties of EFL in primary fourth Graders. Journal of the Faculty of Education Ain Shams University, Part (1) , No. (25) , pp. 3 - 31.

230- Alozy-Zera D. (2001): A. reconceptualization of learning Disabilities via a self-organizing system parading. vol (34), No. (1), pp. 79-94.

231- Ashman, A. F. & Conway, R. N. (1993): Usingcognitive methods in the classroom, New York Routlege.

232- Baddeley, A. (1989): Cognitive psychology and cognitive science In A. Baddeley & N.O. Bernsen (Eds.), Cognitive Psychology, Research directions in cognitive science european perspective. Lonon: LEA, Vol.(1).

233- Bakker, D. J. & Doma, A. & Gardien, C. J. (1990): Hemisphere specific treatment of dyslexia subtypes: A field experiment. Journal of Learning Disabilities, Vol. (23), No. (7), pp. 433-437.

234- Baribeau, J. & Roth, M. & Velikonja, K. (1997): Auditory brain potentials in musicians: effect of attention, task difficulty and of ear of stimulation, Brain Cognition, Vol. (32), No. (1), pp. 296 - 299.

235- Bateman, B. D. (1965): An- Educators view of a diagnostic approatch to learning disorders, Journal of Hellmuth (ED) Learning Disorders, Vol. (1), pp. 219 - 239.

236- Bauer, S. B. (2002): The history of normal geschwind and contribution to neuropsychology. Dissertation Abstratcs Internation, Vol. (63), No. (5), pp. 2572-B.
237- Baum, S. M. & Owen, S. V. & Dixon, J. T. (1993): To de gifted and learning disabled: From identification to intervintioon strategies, Australia: Hawker Brownlow Education.
238- Beckley, D. (2000): Gifted and Learning disabled: Twice exceptional students, CT.
239- Bees, C. (1998): The gold program- A program for gifted learning disabled adolescents, roeper review, Journal Article, Vol. (21), No. (2), pp. 155 - 161.
240- Belger, A. (1993): Influences of hemispherric specialization and interaction on task performance, dissertation Abstracts. Internation. Vol. (45), No. (5) p. 1727-A
241- Bender, W. N. (1992): Learning disabilities: Characteristics, identification, and teaching strategies. Necdham Heights, MA: Allyn and Bacon
242- Bennett, H. M. (1980): The relationship between two models of information itegration WIC. Rseguemtial scores school achievement and learning disabilities, Dissertation. Abstract. International, Vol.(47), p. 196.
243- Bogen, J. E. (1969): The other side of the brain: Parts I II and III. Bulletin of the angeles neurological society, Vol.(34), pp. 73 - 105.
244- Broadbent, D. E. (1958): Perception and communication. New York Elmsford.
245- Broadbent, D. E. & Fitzgerald, P. & Broadbent, M. (1986): Implicit and explicit knowledge in the control of complex systems. British Journal of Psychology, Vol.(77), pp. 33-50.
246- Brody, L. & Mills, C. (1997): Gifted children with Learning disabilities A Review of the Issues, Journal of learning Disabilities, Vol. (30), No. (3), pp.282 - 296.
247- Brown, M. C. (1990): Success strategies of learners who are learning disabled as well as gifted, teaching exceptional children, Journal Article, Vol. (23), No. (1), pp. 10 - 12.
248- Carter, M & Kemp, C. (1996): Strategies for task analysis in special education. Journal of Educational psychology, Vol. (16), No. (2), pp. 154-168.

249- Caskey, G. M. (1989): An experimental investingation of the relative efficiency model of cerebral hemispherie functioning and the premature aging hypothesis of alcohol abuse, Dissertation. Abstract. International, Vol.(49), No. (9), p. 4044-B.

250- Clark, L. & Starr, I. (1991): Secondanry and middle school teaching methods, 6th ed. New York, Macmillan Publishing Company.

251- Caviness, V. S. & Filipek, P. A. & Kennedy, D. N. (1993): The neurobiology of learning disabilities: Potential contributions from Mgnetic resonance imaging. In A.M. Galaburda (ed.). Dyslexia and development neurobiological aspects of extraordinary brains. Cambridge: Harvard University press.

252- Claverie, G. M. (2001): What if there are only 30.000 human genes? Science. Vol. (291), No. (5507), pp. 1255 - 1257.

253- Coggins, P. E. (2002): Corpus callosum variation in gifted and talented per-adolescent children university of Idaho college of graduate studies. PH. D. Dissertation, spring 2002.

254- Conover, L. (1996): Gifted and Learning disabled? It is possible! Virginia Association for Education of the Gifted New letter, Vol. (17), No. (3), pp. 18-33.

255- Conte, R. (1998): Attention Disorders in B. wong (Ed). Learning About Learning Disabilities. (2nd Ed). San Diego: Academic press.

256- Coplin, J. W. & Morgan, S. B. (1988): Learning disabilities a maltidimensional perspective Journal of Learning Disabilities, Vol. (21), No. (10), pp. 614-622.

257- Coran, S. (1993): The laterar preference inventory for measurement of handedness footodeness, eyedness, and earness: normis for young adults. Bulletin of the psychonomic society, Vol. (31), No. (1), pp. 1-3.

258- Dansingr, S. (1998): Integrating gifted and special education in the schools, Gifted Child Today Magazine, Vol. (21), No. (3), pp. 38 - 41.

259- Damato, R. C. & Gray, J. W. & Dean, R. S. (1988): A comparison between intelligance and neuropsychological

functioning. Journal of School Psychology, Vol.(26), pp. 283 - 292.

260- Das, J. P. (1972): Patterns of cognitive ability in non-retarted and retarded children. American Journal of mental deficiency, Vol.(77), pp. 6 - 12.

261- Das, J. P. (1980): Simultaneous and successive processing in children with reading disability. Topics in language disorders, Vol.(4), No. (3), pp. 34 - 46.

262- Das, J. P. (1984): Simulaneous and successive processes and K-ABC, The journal of special Education, Vol. (18), No. (3), pp. 112-132.

263- Das, J. P. (1989): A system of cognitive assessment and its advantage over I.Q. In D. Vickers and P. L. Smith (Eds.). Human Information Processing: measures, mechanisms, and models. North- Holland : Elsevier acience.

264- Das, J. P. & Varnhagen, C. (1986): Neuropsychological functioning and Cognitive processing, Child Neuropsychology, Vol.(1), pp. 117 - 140.

265- Das, J. P & Kirby, J. R. & Jarman, R. F. (1975): Simultaneous and successive syntheses: An alternative model for cognitive abilities. Psychological Bulletin, Vol. (82), No (1), pp. 87 103.

266- Das, J. P. & Leong, C.K. & Williams, N. H. (1978): The relationship between learning disabilities and simulataneous successive processing Journal of Learning Disabilities, Vol. (11), No. (10), pp. 618-625.

267- Das, J. P. & Naglieri, J. A. & Kirby, J. R. (1994): Assessment of cognitive processing the PASS theory of intelligence. Boston. Allyn and Bacon.

268- Das, J. P. & Mishra, R. K. & Pool, J. E. (1995): An experiment on cognitive remediation of word-reading difficulty. Journal of learning disabilities. Vol.(26), No. (2), pp. 66-79.

269- Davis, A. V. (2002): Attention biases in attention deficit hyperactivity disorder, Examination of visual and auditory modalities. Dissertation Abstracts International, vol.(62), No. (11), p. 5368-B.

270- Dean, R. S. (1984): Cerebral laterality effects in the dual processing of proce. Contemporary of Educational Psychology, Vol.(9), pp. 384 - 393.

271- Dell, G. S. & Schwartz, M. F. (2000): The Role of computational models in neuropsychological investingation of language. Reply to Ruml and Caramazza (2000) psychological Review, Vol. (107), No. (3), pp. 635-645.

272- Deshler, D. D. & Bulgrer, J. A. (1997): Redefining instructional disabilities for gifted students, LD: Amulti disciplinary Journal, Vol. (8), No. (3), pp. 121 132.

273- Dimitrovesky, L. & Spectro, H. & Shiff, L. & Vakil, A. (1998): Interpretation of facial expressions. Of affect children with learning disabilities with verbal or nonverbal deficits. Journal of Learning Disabilities, Vol. (28), No. (5), pp. 272-290.

274- Dimitrovsky, L. & Spectro, H. & Shiff, L. (2000): Stimulus Gender and emotional difficulty level: their effect on recognition of facial expressions of affect with and without LD. Journal of Learning Disabilities, Vol (33), No. (5), pp. 410-416.

275- Dumont, A. & Willis, R. (1999): Accuracy in analysis of discrepancy scores, Journal of Educational psychology, vol. (22), pp. 400 - 413،

276- Dunn, R. (1982): Hemispheric Preference: theNewest element of learning style, American Biology Teacher, Vol. (44), No (5), pp. 291-294.

277- Dunn, R. (2002): Introduction to learning style and brain behavior, In Dunn. R. (ED) everything you need to successfully implement a learning-style instructional program: Materials and methods, Thompson House.

278- Eggers, P. (1984): An innovation in Language Learning, Media and Methods, Vol. (21), No (4), pp. 16 19.

279- Eiser, J. R. (1994): Attitudes chaos and connectionist mind. Combridge : Black well.

280- Ellis, A. M. (2004): Length, Format, neighbours, hemispheres and the processing of words presented laterally or at fixation, Brain and Language, Vol. (88), No (3), pp. 355 366.

281- Eppele, R. (1989): Left brain/ Right brain research and learning, ERIC Clearinghouse on reading communication skills, Bloomington, IN.

282- Evans, L. D. (1990): A Conceptual overview of rererssion discrepancy model for evaluating severe discrepancy between IQ and achievement scores. Journal of Learning Disabilities, Vol. (23), No. (1), pp. 406 - 412.

283- Eysenck, M. (2000): Psychology students handbook, New York, Psychology Press Ltd, A Member of Taylor & Francis Group.

284- Felder, R. M. & Henriques, E. R. (2002): Learning and teaching styles in foreign and 2nd language education Engineering Education, Vol. (98), No (7), pp. 621 631.

285- Fletcher, J. M. & Foorman, B. R. (1994): Issues in definition and measurement of Learning disabilities: The need for early intervention In G.R. Lyon (Ed), Frames of reference for Baltimore, Paul Brookes.

286- Foumtain, J. C. (1987): The relationship among hemisphric brain preference, gender and academic achievement of fourth seveth grade puplis, Dissertation. Abstract. International, Vol.(48), No.(4), P. 829.

287- Gaddes, W. & Edgell, D. & Hynd, G. (1993): Learning disabilities and brain function: A neuropsychological approach, (3rd ed.) New York: Springs verlag.

288- Gentry, M. & Neu, T. (1998): Project high hopes summer institute cueeiclum for developing talent in students with special needs, Roeper Review, Vol.(20), No.(4), P. 291 295.

289- Gettinger, M. & Seiber, J. (2000): Analogue assessment: Research and practice in evaluating academic skills problems. IN Shapiro, E. S. and Kratochwill, T. R. (EdS.).

290- Gilger, J. W. & Kaplan, B. J. (2001): A typical brain development: A conceptual frame work for understanding developmental learning disabilities developmental Neuropsychology, Vol. (20), No. (2), pp. 465 - 481.

291- Golowash, A. (1986): Relationships between field independence and simultaneous and sequential processing, Dissertation. Abstract. International, Vol.(46), p. 3291.

292- Grace, G. M. (1992): Effects of hemispheric specific stimulation on academic performance and event related potentials in

dyslexia. Dissertation Abstract. International, Vol.(53),No.(1), pp. 588-B.

293- Grevenow, B. (1988): Right brain teatching techniques with elementary learning disabled chidren, Evaluative Report. (142) Practicum Paper (043), Us: wisconsin Mfol/Pco6.

294- Grimm, J. (1998): The participation of gifted students with disabilities in gifted programs, Roeper Review, Vol.(20), No.(4), P. 285 286.

295- GuO, J. & Toa, D. & Li, L. (2001): A study of right hemisphere function of nonverbal learning disabled children Journal of clinical psychology, vol. (9), No. (2), pp. 87-98.

296- Guerette, P. J. (1990): Hemispheric effects of response hand and concurrent auditory and visual information processing on task performance, Dissertation. Abstract. International, Vol.(51), No.(1), P. 459.

297- Haberlandt, K. (1994): Cognitive psychology, United States of American, Allyn and Bacon.

298- Hahn, W. K. (1987): Cerebral Laterlaization of function: from Infancy to child hood. Psychological Bulletin Vol. (101), No. (3), pp. 376-392.

299- Hallahan, D. P. & Kauffman, J.K. (976): Introduction to Learning disabilities New York: Library of congress.

300- Hallahan, D. P. & Kauffman, J. M. (1996): Introduction to learning disabilities (3rd Ed) Allyn and Bacon.

301- Hallahan, D. & Kauffman, J. (2003): Exceptional learners: introduction to special education. Boston: Allyn & Boston.

302- Hammill, D. D. (1990): On defining Learning disabilities an emerging consensus Journal of Learning Disabilies Journal of Learning Disabilities, Vol. (23), No. (2), pp. 74-84.

303- Hammill, D. D. (1993): A brief look at the learning movement in the united states. Journal of Learning Disabilities, Vol. (26), No. (5), pp. 295-310.

304- Hauck, L. S. (1986): Differences un information mapping strategies in left and right learners. Dissertafing. Abstract International, Vol. (46) No. (7) pp. 1876-A.

305- Hellige, J. B. & Joseph, B. & Haury, D. (1994): Individual variation in hemispheric asymmetry: Multitask study of effects related to handedness and sex. Journal of Experimental psychology, Vol. (123), No. (31), pp. 235-256.

306- Herman, N. (1981): The Creative Brain, Journal of Training and Development, Vol.(35), No.(4), pp. 10 - 16.

307- Herman, N. (1995): The Creative Brain. 2nd, U.S.A. Quebec or printing book group.

308- Hider, R. A. (1986): A Comparison of instructional mode on the attiude and achievement of fifth and sixth grade student in science, Science and Children, Vol.(24), No.(2), pp. 144 165.

309- Hishinuma, E. S. (1993): Counseling at risk and gifted dyslexic youngsters, Gifted Child Today Magazine, Vol.(16), No.(1), pp. 30 33.

310- Hunter, M. (1976): Right brained kins in left brained school, Today Education, No. Des, pp. 45 48.

311- Iacoboni, M. & Zaidel, E. (1996): Hemispheric independence in word recognition: evidence from unilateral and bilateral presentations, Brain & Language, Vol.(53), No.(1), pp. 121-140.

312- James, K. S. (1989): An Annotated bibliography of literature dealing with brain function and brain growth, Exit project, Indiana University at South Bend.

313- Jim, W. S. (2002): Test score discrepancy analysis step-py-step process. Journal of Learning Disabilities, Vol. (37), No. (1), pp. 1 - 7.

314- Johnson, D. J. (1988): Review of research of specific reading, writing, and mathematics disorders in Kavanagh, J. F. & Truss, T. J. (Eds.). Learning disabilities, Proceedings of national conference. Parkton : MD : York pres.

315- Kane, S. & Joy, C. (2002): Semptom complaint patterns in college students with learning disabilities, In the ERIC database.

316- Kappers, E. J. (1997): Outpatient treatment of dyslexia through stimulation of the cerebral hemispheres. Journal of learning Disabilities, Vol. (30), No. (1), pp. 100-125.

317- Kaplan, H. J. & Sadock, B. J. (1996): Synopsis of psychiatry, behavioral science clinical psychiatry. Baltimor, Maryland Mass publishing Company (7th ed.).

318- Kathleen, R. K. (2002): The discrepancy in discrepancies, Journal of Learning Disabilities, Vol. (38), No. (1), pp. 1 - 15.

319- Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (1983): Kaufman assessment battery for children (K-Abc): administration and scoring manual circle pines, Minnesota. American Guidances.

320- Kaval, S. T. & Forness, S. R. (2000): What defintions of learning disability say and don't say: A critical analysis, Journal of Learning Disabilities, Vol. (33), No. (3), pp. 239 - 256.

321- Kirby, J. R. & Williams, N. H. (1991): Learning problems A cognitive approach, Toronto : Kagan & Woo Limited.

322- Kirk, W. D. (1975): The relationship of reading disabilities, Journal of Special Education, Vol. (9), No. (2), pp. 136 - 137.

323- Kreshner, J. & Stringer, R. (1991): Effect of reading and writing on cerebral laterality in good readers and children with dyslexic. Journal of Learning Disabilities, Vol. (24), No. (4),pp. 560-565.

324- Lachman, R. & Lachman, J. & Butterfield, E. (1979): Cognitive psychology and information processing, : An introduction, New Jersey: Erlbaum.

325- Landrum. T. (1994): Gifted and learning disabled students, practical consideractions for teachers. In John Hopkins University, the Gifted learning disabled students, CTY Publications & Resources.

326- Larach, J. F. (1991): Cerebral Hemisphericity, College major and occupational choices Journal of creative Behavior, Vo. (24), No. (3), pp. 218-230.

327- Levey, J. (1983): Research synthesis on right and left hemispheres: We think with both sides of the brain, Educational Leadership, Vol. (40), No. (4), pp. 66 - 71.

328- Linacre, J. (2005): Whtther anatomy teaching?: A student perspective. Journal of Surgery; Mar, Vol. (75), Issue (3), p96.

329- Luria, A. (1966): Human brain ana psychological processes. New York : Harper & Row.

330- Luria, A. (1970): The functional organization of the brain. Scientific american, Vol.(22), No. (3), pp. 66 - 78.

331- Luria, A. (1973): The working brain, An introduction to neuropsychology. New York : Basic Books.

332- Luria, A. (1980): Higher cortical functions in man. New York : Basic Books.

333- Maker, J. C. & Udall, A. J. (2002): Giftedness and learning disabilities www.Idonline.org.

334- Marchman, K. M. (2002): A study of the nonverbal learning disabilities subtype and its impact on peer interaction and peer acceptance. Dissertation. Abstract. International, Vol. (62), No. (7), pp. 3401-B.

335- Margaret, L. (1993): Parallel processing in the visual system and brain : is one subsystem selectively affected in dyslexia? In Galaburda, M.A. (Ed.). Dyslexia and development neuropsychological aspects of extraordinary brains. Cambridge Harvard University press.

336- Marlin, L. & Wittrock, M. (1986): Integrating neuropsychological and cognition research : A perspective for bridging brain-behavior relationships. In Obrzut, J. E. & Hynd, G. W. (Ed.). Child Neuropsychology, Vol.(1), pp. 209-239.

337- Masutto, C. & Bravar, L. & Fabbro, F. (1994): Neuro linguistic differentiation of children with subtypes of dyslexia. Journal of Learning Disabilities, Vo. (27), No. (8), pp. 520-526.

338- McCarthy, B. & Morris, S. (1994): The format system, Theory and Practice Barrington. Excel.

339- Miller, G. & Galanter, E. & Pribram, K. (1960): Planc and the structure of behavior. New York : HoH.

340- Monaghan, P. & Shillcock, R. & McDonals, S. (2004): Hemispheric asymmetries in the split-fovea model of semantic processing, Brain and Language, Vol. (88), No. (3), pp. 339 - 354.

341- Moon, S. B. (1988): A cross cultural validity of the kaufman assessment battery for children with korean children. Unpublished doctoral dissertation. The University of Alabama.

342- Morrison, L. A. (1990): The relationship between gender laterality, brain dominance, and learning disabled selected elementary school aged students in data country florida, Dissertation. Abstracts International, Vol. (50), No (11), p.3468-A

343- Morton, L. L. & Siegel, L. S. (1991): Left ears dichotic vowel combinations and digits in subtypes of reading disabled children Brain and Language, Vol. (40), No. (3), pp. 162-180.

344- Mozer, M. C. & Farah, M. J. (2000): Super additive effects of multiple lesions in a connection ist archite ecture implication for the neuropsychology of optic Aphasia psychological Review, Vol. (107), No. (4), pp. 709-734.

345- Myers, J. T. (1982): Hemisphericity research, An overview with some implications for problems solving, Journal of Creative Behavior, Vol. (16), No. (3), 3rd Quarter.

346- Naglieri, J. A. & Das, J. P. (1988): Planning Arousal - Simultaneous - successive (PASS) : A model for assessment. Journal of School Psychology, Vol.(26), pp. 35 - 48.

347- Naglieri, J. A. & Das, J. P. (1990): Planning, attention, simultaneous and successive (PASS) cognitive processes as a model for intelligence. Journal of Psychoeducational assessment, Vol.(8), pp. 303 - 337.

348- Naglieri, J. A. & Reardon, S. M. (1993): Tarditional IQ is irrelevant to learning disabilities intelligence is not. Journal of Learning disabilities, Vol.(26), No. (2), pp. 127 - 133.

349- Naglieri, J. A. & Prewtt, P. N. & Bardos, A. N. (1989): An exploratory study of planning, attention, simultaneous and Successive cognitive processing. Journal of School Psychology, Vol. (27), No (2), pp. 347 364.

350- Naglieri, J. A. & Das, J. P. & Stevens, J. J. & Ledbetter, M. F. (1991): Confirmatery factor analysis of planning, attention, simultaneous and successive cognitive processing taskes. Journal of School Psychology, Vol. (29), No (1), pp. 1 17.

351- Nebes, R. D. (1974): Hemispheric specialization in conmissurotomized man. Psychological Bulletin, Vol.(81), pp. 1 - 14.

352- Neisser, U. (1967): Cognitive psychology. New York : appleton.

353- Newdelman, J. M. (1998): Construct validation of the neuropsychological disability and the validation of the Newdelman Assessment of nonverbal learning disabilities. An instrument to screen for the disorder

Dissertational. Abstract International, Vol. (58), No. (10), p. 5695-B.

354- Obrzut, J. E. (1996): Dynamic versus structural processing differences characterize laterality patterns of learning disabled children. Developmental Neuropsychology, Vol. (11), No. (4), pp. 467-484.

355- Obrzut, J. E. & Boliek, C. A. (1986): Lateralization characteristics in learning disabled children Journal of learning Disabilities, Vol. (19), No. (5), p.p. 308-314.

356- Obrzut, J. E. & G. W. & Obrzut, A. & Pirozzolo, F. J. (1981): Effect of directed attention on cerebral asymmetrics in normal and learning disabled children. Developmental psychology, Vol. (35), No. (1), pp. 46-55.

357- Obrzut, J. E. & Boliek, C. A. & Bryden, M. P. & Nicholson, J. A. (1994): Age- and sex-related differences in left and right hemisphere processing by learning disabled children. Neuropsychology, Vol. (8), No. (1), pp. 75-82.

358- Olenchak, F. R. (1995): Effects of enrichment on GLD students, Journal for the Education of the Gifted, Vol. (18), No. (4), pp. 385 - 399.

359- Paul, N. (1984): Stimulating and teaching thinking through the integration of left and right hemispheric brain activity, paper at the conference on thinking (Cambridge, MA.), August.

360- Pearson, G. L. (1991): Hemispheric effects of verbal information processing on single and dual task performance, Dissertation Abstract International, Vol. (51), No. (11), p. 5618-B.

361- Plante, E. & Van, P. & Cyma, S. (2000): Electrophysiological dissociation between verbal and nonverbal semantic processing in learning disabled adults. Neuropsyhologia, Vol. (38), No. (13), pp. 1669-1684.

362- Polloway, E. A. & Patton, J. R. & Smith, T. C. & Buck, G. H. (1997): Mental retardation and learning disabilities. Applied issue's Journal of Learning Disabilities, Vol. (30), No. (3), pp. 297-308.

363- Quilty, S. (1999): Cognitive learning bias of college students in A viation program , Journal of Transportation World Wide, Vol. (1), No. (5), pp. 1-4.

364- Raney, J. K. & Mardick, N. L. (1995): Issues in programming for students displaying_dual exceptionalities: giftedness and learning disabilities, Journal Articlr: LD Forum, Vol. (21), No. (1), pp. 31 - 33.

365- Regina, G. R. (1984): Innovative right brain teatching techniques paper presented at the Annual Convention for the counicl for Exceptional children, Washingtor April, pp. 23 27.

366- Reynolds, C. R. & Torrance, E. P. (1978): Perceived changes in style of learning and thinking (hemispheric) through direct and indirect training, Journal of Creative Behavior, Vol. (12), No. (4), pp. 12 - 14.

367- Reynolds, M. C. & Zeltin, A. C. & Wang, M. C. (1993): Analysis: taking a close look at the margins Exceptional Children, vol (59), No. (3),pp. 294-300.

368- Rivera, D. B. & Others. (1995): Serving the gifted learning disabled, Gifted Childen Today Magazine, Vol. (18), No. (6), pp. 34 - 37.

369- Robinson, N. M. & Janes, P. M. (1987): The contribution of intelligence testes to the understanding of special children. In Day, J. D. & Borkowski, J. G. (Ed.). Intelligence and exceptinality : new directions for theory, assessment. And instructional practices. New York : Ablex publishing carporation.

370- Robinson, S. M. (1999): Meeting of students who are gifted and have learning disabilities, Journal Citation: Intervention in School and Divic, Vol. (34), No. (4), pp. 195 - 204.

371- Ruben, C. & Sackein, H. & Reguel, E. & Gur, E. (1976): Classroom seating and psychopathology, Abnormal psychology, Vol. (101), No. (3),pp. 376-392.

372- Rosen, G. D. & Sherman, G. F. & Galaburda, M. A. (1986): Biological interactions in dyslexia. In Obrzut, J. E. & Hynd, G. W. (Ed.). Child Neuropsychology, theory and research. New York : Academic press.

373- Samples, B. (1975): New theories of the relationship of the hemispheres of the human brain to problem solving approaches suggest new teaching techniques, Journal of Science Teacher, , Vol. (42), No. (1), pp. 21 - 23.

(KABC): A discriminate analysis. Journal of Learning Disabilities, Vol. (19), pp. 206 210.

399- Sterling, S. M. & Taylor, I. A. (1980): Creative self-perception, hemispheric laterality and sex differences Journal of creative Behavior, Vol. (14), No. (4), Fourth Qarter.

400- Sternberg, R. (1999): Human abilities An information processing approach, New York, Freeman, W. H. Ed. Company.

401- Suter, D. & Wolf, J. (1994): Issues in the identification and programming of the gifted learning disabled child. In John Hopkins University, The Gifted Learning Disabled Student. Baltimore: CTY Publications & Resources.

402- Sword, L. (2001): I Think in pictures, You teach in words: the gifted visual spatial Learner. Htt: // www. nswagtc.Org. au/ OZ gifted/ conferences/ 3 word visual spatial. Htm/.

403- The Center for Development of Teaching and Learning (CDTL) (2002): Adolescent Also got style, brief September, pp. 6- 8.

404- Torrance, E. P. (1982): Hemisphericity and creative functioning. Journal of Research and Development in Education, Vol. (15), pp.29 37.

405- Torrance, E. P. & Frasier, M. M. (1983): Style of learning and thinking and biographical inventory measures, Creative Child and Adult Quarterly, Vol. (8), pp. 206 - 210.

406- Torrance, E. P. & Mourad, S. A. (1978): Role of hemisphericity in performance an selected measures of creativity. Gifted Child Quarterly, Vol. (23), pp. 44 - 54.

407- Torgesen, J. K. & Wagner, R. K. (1998): Alternative diagnostic approaches for specific developmental reading disabilities. Leaning Disabilities Research and Practice, Vol. (13), pp. 220 - 232.

408- Vernon, P. A. (1994): The neuropsychology of individual differences. New York : Academic press.

409- Wachs, M. & Harris, M. (1986): Simultaneous and successive processing in university students : contribution to academic performance. Journal of Psychoeducational Assessment, Vol.(4), pp. 103 - 112.

410- Waldie, K. E. & Mosley, J. L. (2004): Hemispheric specialization for reading, Brain and Language, Vol. (79), No. (1), pp. 108 - 122.

411- Warchock, P. (1981): The rational, design, implementation, and evaluation of eurriculum on hemisphericity for teachers. Dissertation Abstract International, Vol. (42) No. (1), p. 5121-A.

412- Willard, C. (1998): Dual exceptionalities. Bulletin of Bennsylvania Association for Gifted Education.

413- Wilson, L. & Cone, T. (1984): The regression equation method of determining academic disability, Journal of Scool Psychology, Vol. (22), pp. 95 - 110.

414- Witleson, S. F. (1977): Developmental dyslexia. Tow right hemispheres and none left science, Vol. (195), No. (3) pp. 309-311.

415- Woolfolk, A. & Nichch, L. (1980): Educational Psychology for teaching, New Jersey: prentice Hill.

416- York, H. J. (1997): The effects of right left hemispheric performance on academic achievement at the middle school level, Dissertation Abstract International, Vol. (58), No. (8), p. 3005-A.

417- Zera, D. A. (1997): A se-organizing systems perspection of learning disabilities. Dissertation Abstract International, Vol. (58), No. (6), p. 2164-A.

المخ وصعوبات التعلم

رؤية فى إطار علم النفس العصبى المعرفى



هذا الكتاب

وهذا الكتاب (الذى أعتبره إبنى الأول) والذى أقدمه بين يدى القراء والباحثين وطلاب الدراسات العليا سواء المتخصصين فى مجال صعوبات التعلم أو غير المتخصصين ، جاء ليتضمن خمسة فصول الأول : يتضمن عرض نظرى للجهاز العصبى وتركيب المخ ووظائف النصفين الكرويين وأنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ ، والثانى : يتناول مشكلة صعوبات التعلم والتى تعد أبرز أسباب الفشل الدراسى لدى المتعلمين فى جميع المراحل التعليمية ، وجاء الفصل الثالث ليربط فيه المؤلف بين أنماط معالجة المعلومات وصعوبات التعلم ، ويتناول الفصل الرابع فئة من الأفراد تثير لدى كافة الشرائح الاجتماعية شيئ من الحيرة والغموض والاستتار والتناقض النظرى والمنهجى ألا وهى - فئة المتفوقين ذوى صعوبات التعلم - ويختتم الكتاب بالفصل الخامس والذى يستعرض فيه المؤلف البحث ونتائجه .

وبعد فالله أسأل أن أكون قد وفقت فى تزويد المكتبة العربية ب صعوبات التعلم وعلم النفس العصبى والمعرفى ، ذلك العلم الذى بد العربى يدرك دوره وتأثيره الفعال فى تنمية المجتمعات أفرادًا وجما

مكتبة الأنجلو المصرية
THE ANGLO-EGYPTIAN BOOKSHOP
The World of Words & Thoughts